ARQUEOLOGÍA IBEROAMERICANA

VOLUMEN 38 • JUNIO 2018 • AÑO X • ISSN 1989-4104



http://purl.org/aia - http://laiesken.net/arqueologia

Edited & Published by Pascual Izquierdo-Egea

Correo: http://purl.org/aia/info. *Printed in Spain*.

ARQUEOLOGÍA IBEROAMERICANA

VOLUMEN 38 • JUNIO 2018 • AÑO X • ISSN 1989-4104

REVISTA CIENTÍFICA DE ACCESO ABIERTO REVISADA POR PARES Y DOBLE CIEGO
(*A PEER-REVIEWED OPEN ACCESS JOURNAL OF WORLD ARCHAEOLOGY*)

http://www.laiesken.net/arqueologia/

Revista científica arbitrada de acceso abierto, trimestral, distribuida a través de Internet en formato electrónico PDF. *Online open access journal published quarterly in PDF electronic format*. ISSN 1989-4104. Tít. abreviado: *Arqueol. Iberoam. SPARC Europe Seal for Open Access Journals*. Indexada en *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), LATINDEX, *Scopus*, *European Reference Index for the Humanities and Social Sciences* (ERIH PLUS), *Emerging Sources Citation Index* (*Web of Science*), *Anthropological Literature*, *Academic Search Premier*, Fuente Académica Plus, *Regesta Imperii*, REDIB, DICE, *WorldCat*, *Library of Congress*, Google Académico (*Google Scholar*), DULCINEA, ISOC-Arqueología y Revistas de Ciencias Sociales y Humanidades del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Correo: http://purl.org/aia/info.

© ARQUEOLOGÍA IBEROAMERICANA 38 (2018): 3-13. ISSN 1989-4104. http://purl.org/aia.

RESEARCH ARTICLE

LOS MONUMENTOS DE ITSIMTE (PETÉN, GUATEMALA): NUEVOS DATOS E INTERPRETACIONES

The Monuments of Itsimte (Peten, Guatemala): New Data and Interpretations

Dmitri Beliaev, Sergei Vepretskii

Centro de Estudios Mesoamericanos Yuri Knórozov, Universidad Estatal Rusa de Humanidades, Moscú, Rusia
(lakamha@mail.ru)

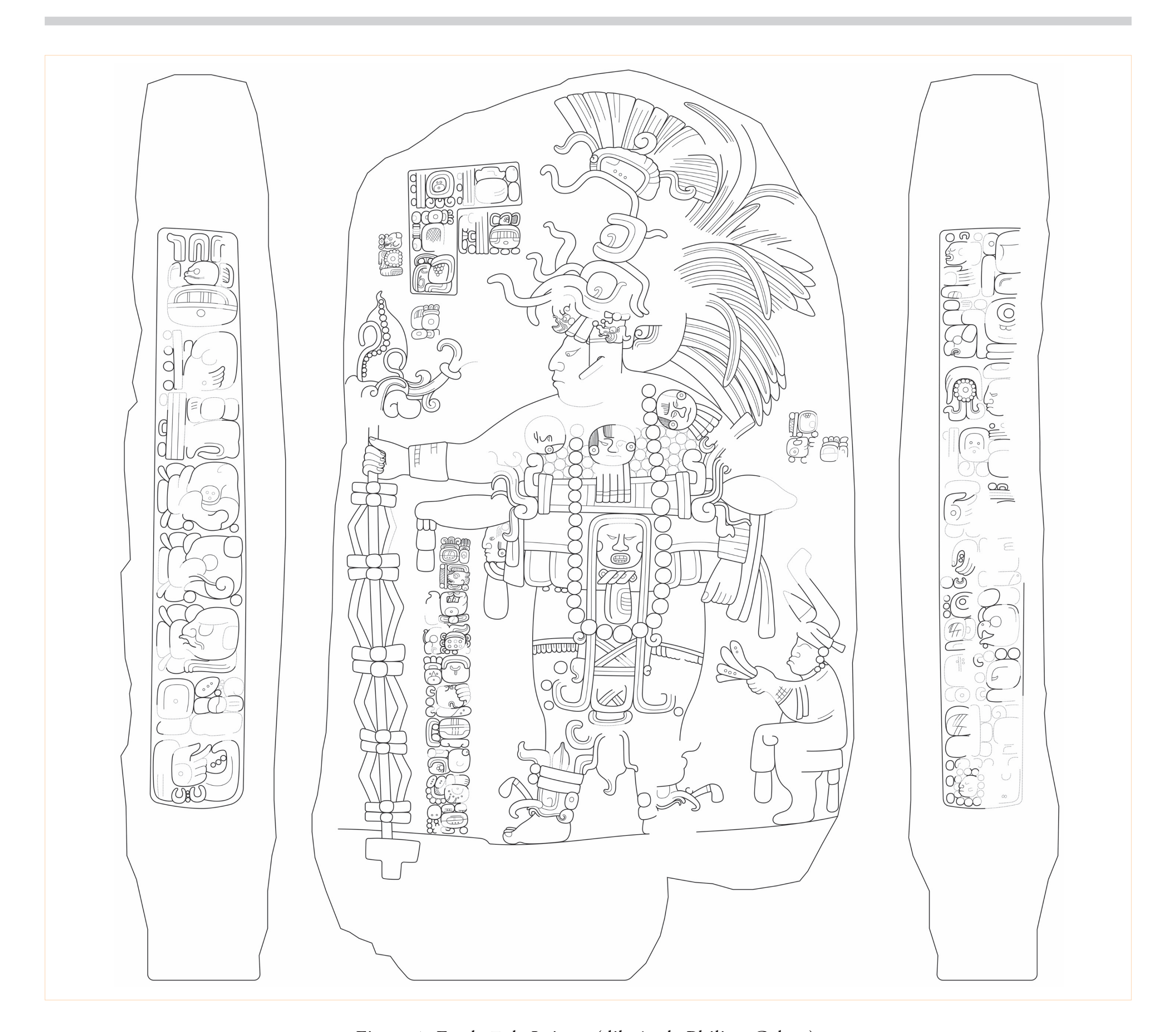


Figura 1. Estela 7 de Itsimte (dibujo de Philipp Galeev).

Recibido: 20-3-2018. Aceptado: 26-3-2018. Publicado: 4-4-2018.

Edited & Published by Pascual Izquierdo-Egea. English proofreading by Shannon Dugan Iverson.

***RESUMEN**. Durante los trabajos de campo del Proyecto* Atlas Epigráfico de Petén *en Guatemala desde 2013 a 2016, se volvió a documentar la mayoría de los monumentos del sitio Itsimte (Departamento de Petén, Guatemala). Las estelas 2, 5 y 7 proporcionaron nuevos datos sobre la dinastía de Itsimte que, al parecer, fue fundada alrededor de 200-220 d. C.*

***PALABRAS CLAVE**. Tierras Bajas; Petén; Itsimte; escultura monumental; epigrafía maya.*

***ABSTRACT**. During the fieldwork phase of the* Epigraphic Atlas of Peten *project between 2013 and 2016, the majority of hieroglyphic inscriptions from Itsimte (Department of Peten, Guatemala) were redocumented. Stelae 2, 5 and 7 provided new data on the Itsimte dynasty that was founded ca. 200–220 AD.*

***KEYWORDS**. Maya Lowlands; Peten; Itsimte; monumental sculpture; Mayan epigraphy.*

INTRODUCCIÓN[1]

El sitio arqueológico de Itsimte (Itsimte-Sacluk o Itzimté) se encuentra al norte del municipio de La Libertad, Departamento de Petén (16° 55' 32" N y 90° 10' 17" W). Fue visitado por primera vez en julio de 1905 por Teobert Maler, quien identificó el grupo tipo acrópolis en el cerro oriental, formado por varias estructuras con fachada al oeste (Maler 1908). Más tarde, las ruinas fueron visitadas dos veces por Sylvanus Morley (en mayo de 1915 y el 24 de abril de 1921), quien realizó un nuevo mapa (Morley 1937; 1938: 377-399). Dividió el sitio en dos grupos: el Grupo A o acrópolis, que pertenece a una gran concentración de estructuras en una elevación en el este del sitio, y el Grupo B, que ocupaba la planicie oeste. Durante la 7.ª expedición Carnegie, el sitio fue visitado por W. A. Love y O. Ricketson (8 de marzo de 1923).

En 2002, el equipo del *Atlas Arqueológico de Guatemala*, dirigido por Héctor Mejía, realizó las primeras investigaciones en Itsimte. El asentamiento, de 50 hectáreas aproximadamente, está conformado por seis grupos principales (A-F) y 16 grupos de menor tamaño (fig. 2). El material cerámico obtenido mediante diez pozos de sondeo realizados en varios grupos demuestra que el sitio fue ocupado desde el Preclásico Tardío hasta el Clásico Tardío-Terminal. Se identificaron cuatro complejos cerámicos: Resumidero (Preclásico Tardío Temprano, esfera cerámica Mamom), Atzante (Preclásico Tardío, esfera cerámica Chicanel), Xilinte (Clásico Temprano, esfera cerámica Tzakol) y Siltok (Clásico Tardío, esfera cerámica Tepeu 1 y 2) (Mejía 2003a: 36-37, 39).



Figura 2. Área central de Itsimte (basado en Mejía 2003).

[1] El trabajo fue realizado gracias al apoyo de la Fundación Científica de Rusia (proyecto 15-18-30045, *Origen y desarrollo de las sociedades complejas de los mayas antiguos a la luz de las teorías modernas de la evolución social*).

El centro monumental estuvo acompañado por la zona habitacional denominada El Xux. Se localiza a 1,7 km al este del núcleo del sitio. Aunque el área total podría sobrepasar 2 km^2, solo se mapeó una parte de 0.5 km^2. El Xux incluye por lo menos 30 grupos de carácter residencial y habitacional, pero sin arquitectura monumental. También se reconocieron los grupos no mapeados que se encontraban a 600 u 800 m de distancia de la Plaza B del epicentro. Una aguada (85 por 55 m) abastecía de agua esta área (*ibid.*: 37-38).

DATOS DISPONIBLES

El corpus monumental de Itsimte incluye 20 estelas (diez con escultura y diez lisas), 12 altares (cuatro con escultura y ocho lisos) y 7 esculturas misceláneas (Mejía 2003b). Maler documentó en 1905 cinco estelas esculpidas en la parte occidental de la acrópolis. Cuatro estaban colocadas en una línea en frente de una estructura alargada, mientras que la quinta estaba situada sobre el eje este-oeste del complejo. Otra estela esculpida, denominada Estela 6 junto con el altar asociado, fue situada en la plaza bajando hacia el oeste de la acrópolis.

El plano del sitio también incluye 12 estelas y 6 altares lisos (Maler 1908: 30, fig. 6), aunque, como sugiere el investigador austriaco, en la antigüedad podrían haber estado cubiertos con capa de estuco pintado (*ibid.*: 33-34). En los apéndices de la publicación de Maler en *Memoirs of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology* se incluyeron las fotografías de tres estelas: n.os 1, 4 y 6 (*ibid.*: láms. 11, 12.1).

Sylvanus Morley elaboró un nuevo esquema de los monumentos de Itsimte. Reclasificó la «Estela 5» de Maler como un altar (Altar 1) y renumeró las estelas lisas como B1-B12 (Morley 1938: 377-399). Morley publicó nuevas fotografías del lado izquierdo de la Estela 2, la parte frontal de la Estela 3, el lado derecho de la Estela 5 y el Altar 1 (Morley 1937: láms. 155-156). También realizó los dibujos de los fragmentos de las inscripciones jeroglíficas que contenían la información calendárica: altares 1 y 2 (altar de la Estela 5) y estelas 2, 3 y 5 (*ibid.*: lám. 43).

El estudio de las fechas preservadas le llevó a la conclusión de que el desarrollo del sitio abarcaba el periodo corto entre 9.14.10.0.0 y 9.17.5.0.0 según el calendario maya. También sugirió que las estelas lisas marcaban los aniversarios de los periodos calendáricos de cinco años (*hotun*) desde 9.11.15.0.0. En la reconstrucción de la historia del sitio propuesta por Morley, el Grupo B sería más antiguo y, posteriormente, la actividad monumental se trasladó al Grupo A (Morley 1938: 398). Los trabajos del equipo del *Atlas Arqueológico de Guatemala* añadieron al corpus cinco estelas (n.os 6-10) y dos altares (n.os 3-4) esculpidos (Mejía 2003b). Fueron analizadas parcialmente por Héctor Mejía y Miguel García Campillo (Mejía *&* García Campillo 2004; Mejía *et al.* 2005).

Actualmente, la mayoría de los monumentos con escultura no se encuentra en el sitio. Las estelas 3 y 4, el fragmento inferior de la Estela 1 y los fragmentos del Altar 1 fueron reubicados en el parque de estelas de Santa Elena, Petén, pero después se guardaron en la bodega del Parque Nacional Tikal (extaller de mantenimiento mecánico) (Mayer 1995: 13; Mejía 2003; Barrios 2008: 70-78). El paradero de la parte principal de la Estela 1 y de la Estela 2 se desconocía. En mayo de 2002, los arqueólogos del *Atlas Arqueológico de Guatemala* trasladaron las estelas 5, 6 y 7 a la municipalidad de La Libertad; mientras que los fragmentos de las estelas 8, 9 y 10 se movieron a las instalaciones del *Atlas* en Dolores (Mejía 2003b). Después de esto, en el sitio solo quedaron los monumentos lisos y tres altares esculpidos (n.os 2, 3 y 4).

El Proyecto *Atlas Epigráfico de Petén* tiene como objetivo principal la documentación de las inscripciones jeroglíficas mayas de la región de Petén (Beliaev *et al.* 2015, 2016; Beliaev, Galeev *&* Vepretskii 2016). Durante la primera temporada (Parque Nacional Tikal, 2013), se volvieron a documentar las estelas 1, 3, 4 y el Altar 1 de Itsimte. En mayo de 2016, visitamos la municipalidad de La Libertad y logramos hacer fotografías nocturnas de la estelas 5, 6 y 7. Para completar el trabajo de la documentación solo faltan las esculturas que se resguardan en Dolores. A continuación, presentamos el análisis de tres monumentos de Itsimte en orden cronológico invertido.

ESTELA 7

La Estela 7 (fig. 1) fue encontrada por los arqueólogos guatemaltecos en abril de 2002 en el área norte del patio del Grupo B, junto a los fragmentos de las estelas 8, 9 y 10. En el pasado se cayó cara abajo, por lo tanto el relieve se preservó bien (Mejía y García Campillo 2004: 821). El lado frontal de la estela presenta una figura del gobernante. En la mano derecha sostiene una lanza combinada con el bastón grande que consta de

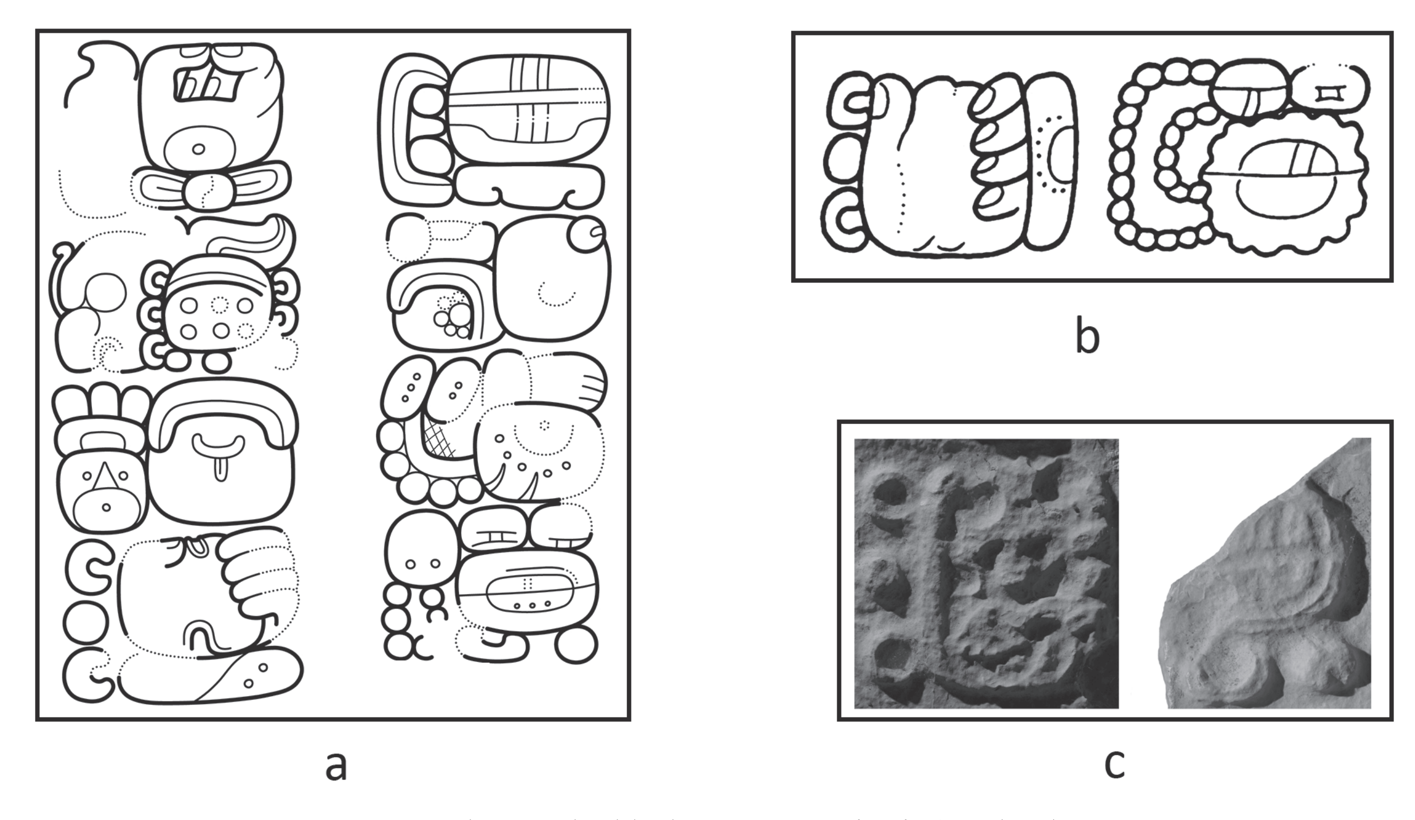


Figura 3. Los nombres y títulos del gobernante *Jun Tzak Tok'*: a) Estela 7 de Itsimte; b) Estela 2 de Motul de San José; c) Altar 1 de Itsimte.

secciones. Está ornamentada con la cabeza de un ciempiés con la lanza de pedernal saliendo de las fauces. Este tipo de parafernalia aparece en otros monumentos del Petén, por ejemplo en la Estela 8 de Naranjo. Lleva el atuendo real con el tocado grande adornado con plumas. El tocado tiene forma de cabeza de pájaro. Le acompaña un duende que está parado a su lado izquierdo.

Mejía y García Campillo (2004) identificaron que en el lado frontal se registró la fecha *13 Ajaw 13 Kumk'u*, 17.º *katun*, es decir 9.17.0.0.0 (24 de enero de 771). Notaron que «el estado de conservación de los registros glíficos presentes en los lados izquierdo y derecho de la Estela 7 es mucho peor, y aún no han podido ser reproducidos convenientemente» (*ibid.*: 825), pero reconocieron la misma fecha escrita en la Serie Inicial. Sin embargo, la inscripción de los lados nunca fue publicada y analizada.

A diferencia de Mejía y García Campillo, pensamos que el texto empieza en el lado izquierdo. Contiene ocho bloques glíficos de gran tamaño (AB1-AB8). Comienza con el Glifo Introductorio de la Serie Inicial, seguido por cinco glifos de la Cuenta Larga (9.17.0.0.0) con los signos de los periodos de tiempo en forma de cabeza. La Serie Suplementaria empieza en A7-B7 y, aunque el glifo del Señor de la Noche está erosionado, se puede calcular que debería ser G9. El coeficiente numeral del bloque AB8 que contiene el número de los días del mes lunar también está erosionado, pero el contorno indica que podría ser 20. Esto corresponde bien a la edad de la luna calculada como día 20 de la segunda lunación. La Serie Lunar continúa en el lado derecho de los bloques C1-D2, que se refieren a la segunda lunación del dios del maíz y su nombre (X1). La Serie Inicial se cierra con la Rueda Calendárica *13 Ajaw 13 Kumk'u* (C4-D4).

Estamos de acuerdo con Mejía y García Campillo en la identificación del «rito de fuego» en la posición C3-D3. El conjunto glífico está formado por el signo de la mano mirando hacia abajo con el pellejo de copal (logograma **PUK?** según Nikolai Grube) y logograma **K'AHK'** (fuego). Está seguido por el nombre del dios del maíz **LEM?-'AJAN**. Los pasajes paralelos se encuentran no solo en las estelas de Polol y Calakmul, como indican Mejía y García Campillo (2003: 825), sino que también están distribuidos por toda el área maya (Grube 2000). Los «ritos de fuego» describen varias acciones realizadas con el fuego (prender, encender, apagar, etc.) por diferentes dioses, pero su significado exacto es desconocido. El texto no calendárico (C5-D10) empieza con la referencia a las ceremonias de la terminación del 17.º *katun* (C5-C6): **'u-TZUTZ-wa-17-WINAK-**

HAB...-CHOK-wa, *'u-tzutzu'w huklaju'n-winaakhaab ['u]-choko'w*, «él terminó 17.º *katun* y esparció [copal]». El nombre del protagonista (B6b) está erosionado, pero se puede deducir que era *Jun Tzak Tok'* (véase la discusión más abajo). El siguiente bloque C7 sin duda alguna se lee **3-20-TZ'AK-bu-li**, *['u]-huux-winaak tz'akbuul* y es el glifo de la cuenta dinástica que incluye el número del gobernante contemporáneo desde el fundador. El nombre del fundador (D7) consta de la cabeza de un pájaro (tal vez el signo silábico **'o**) debajo de un signo formado por dos elementos separados muy parecido al logograma **TI'**, formando así el apelativo **TI'-'o**, *Ti' 'O*.

El número de distancia de 3 veintenas y 1 día registrado en D8 no se puede ubicar en la cronología de la inscripción. De los últimos cuatro bloques se puede identificar un conjunto con **TZ'AK** en C9 y la probable secuencia **3-ya-YATIK?-'IXIM?**, *Huux Yatik 'Ixiim* en C10. Como han notado Erik Boot y Simon Martin (Boot 2004: 5-6; Martin 2008: 6-7), las colocaciones glíficas que contienen el signo T831 (probablemente leído **YATIK?**, lectura sugerida por Christian Prager) llevan frecuentemente los números e introducen los nombres de las deidades. Tal vez tenemos la referencia al dios del maíz dentro de un contexto ritual.

El texto del lado frontal menciona la misma fecha que el texto principal, pero incluye datos adicionales. Empieza con la Rueda Calendárica *13 Ajaw 13 Kumk'u* (E1-F1) seguida por la secuencia **'u-tz'a-pa-wa 'u-LAKAM-TUN-ni**, *'u-tz'apa'w 'u-lakamtuun*, «él plantó la estela», que se refiere a la colocación de la Estela 7. Es interesante que, al labrar el monumento, los artesanos añadieran un bloque adicional esculpido de manera diferente a la de los primeros cuatro (E1-F1, E2-E3). Fueron trabajados en alto relieve sobre un panel elevado, mientras que el bloque F2 está esculpido en bajo relieve. Incluye la referencia al 17.º *katun* (**'u-17-WINAK-HAB**), probablemente para subrayar la fecha.

El texto continúa con la columna de ocho bloques debajo de la mano derecha de la figura. La secuencia **K'AHK'-chi-hi ?-yo-no SAK[XAK?]-'IK'**, *K'ahk' Chih ...yon Xaak? Sak' Ik'*[2] (G1-G3), posiblemente era la parte del nombre extendido del gobernante. Su nombre común *Ju'n Tzak Too'k'* (**1-TZAK-TOK'**) está escrito en la posición G4. Los bloques G5-G6 contienen el título militar del rey *'u-chan 'Ahkul K'utiim*, «el dueño de Akul K'utim», que se refiere a su primer cautivo. García Campillo ha sugerido que el elemento *K'utiim* es el nombre del linaje y podría estar relacionado con los gobernantes regionales (*sajales*) de El Cayo, el sitio subordinado a los gobernantes de Piedras Negras (Mejía y García Campillo 2004: 824-825). El texto se cierra con el glifo emblema **K'UH-['i]...-'AJAW-wa**, *k'uh[ul] 'I... 'ajaw*, «el rey divino de Itsimte» (G7).

Hace algunos años, el autor principal identificó que el gobernante representado en el monumento era el mismo *Jun Tzak Tok'* que aparece acompañando al rey de Motul de San José-*Ik'a* (probablemente *K'ihnich Lamaw Ek'* [Tokovinine & Zender 2012: 46]) en la ceremonia de baile en el texto de la Estela 2 de Motul de San José (Boot 2005: 37-39). También fue responsable del Altar 1, donde aparece su glifo nominal y el glifo emblema. Durante la discusión con Eric Boot en el marco de la 10.ª *Conferencia Europea de Mayistas* en Leiden (2005), llegamos a la conclusión de que el nombre de Itsimte era *'Itza'*. Pero nuestras nuevas fotografías del texto de la Estela 7 muestran que la identificación de la sílaba **tza** en el glifo emblema era errónea. El elemento principal del título real es el silabograma **'i** infijo en un signo desconocido.

Las firmas de escultores están esparcidas por toda la superficie del monumento.[3] Solo una está identificada (H1) con el sustantivo **yu-xu-lu**, *y-uxul*, «su escultura». El artesano principal parecía ser *Ye Mo* (H2-I1: **ye-mo-'o 'i-tz'a-ti**, *Ye' Mo' 'itz'aat*). El segundo, además de ser escultor, probablemente era el encargado de recolectar los granos de cacao y es denominado *'itz'aat 'aj kakaw* (J1-J2: **'i-tz'a-ti 'a-ka-ka-wa**) (Tokovinine & Beliaev 2013: fig. 7.9). Estos dos escultores también fueron responsables de la Estela 8 (Houston 2016: 401, 402, fig. 13.8). El tercero, llamado *Akul Chila...* (I1-I2, K2: **'a-ku-la chi-la-... 'i-tz'a-ti**) no aparece en otras ocasiones. Su firma está separada de las otras (cerca del brazo izquierdo del rey), y posiblemente tenía un estatus inferior al de los otros dos artistas.

ESTELA 2

En 1986, Karl Herbert Mayer encontró una estela de piedra caliza colocada en la «plaza de las estelas» de

---

2 Esta secuencia incluye el elemento principal de la combinación **'u-T533-SAK-'IK'-li**, relacionada con la expresión de muerte en los textos jeroglíficos mayas (para el análisis más reciente, véase Kettunen 2015). La posible lectura del signo T533 como **XAK?** fue propuesta por Albert Davletshin (comunicación personal, 2017).

3 Para la más reciente discusión sobre los escultores en la cultura maya, véase Houston (2016).

Santa Elena, Departamento de Petén. Estaba fracturada en dos fragmentos, aproximadamente a un tercio de la altura, y bastante erosionada. La escena es muy parecida a la de la Estela 5 (una figura humana parada mirando a la izquierda con el cetro maniquí en la mano derecha). No tenía procedencia, pero la forma y el estilo iconográfico recordaban a las estelas de Naranjo (Mayer 1987: 13).

En 2008, Edy Barrios realizó un estudio más detallado de este monumento registrado bajo el número de registro 17.11.35.76. Los fragmentos medían 1.04 m (superior) y 1.96 m (inferior) de altura, con una anchura entre 0.81 y 0.84 m, y el grosor era de 0.59-0.61 m. También descubrió que en dos lados había columnas jeroglíficas compuestas por dos columnas en cada lado, aunque la erosión hizo imposible contar el número de glifos (Barrios 2008: 93).

En 2015, revisando nuevamente el material documentado en el año 2013, se apreció que la estela bajo discusión podía identificarse como Estela 2 de Itsimte, que se consideraba perdida (fig. 3). Esto es evidente gracias a la comparación de la foto del lado izquierdo publicada por Morley (1937: lám. 155b) con nuestras fotos (fig. 4). La inscripción jeroglífica (fig. 5) sobre los costados consiste en 29 bloques en total (13 en el lado izquierdo y 16 en el derecho). El texto empieza con el Glifo Introductorio de la Serie Inicial (A1-B2) seguido por la Cuenta Larga 9.15.10.0.0 (A3-A5), la Rueda Calendárica *3 Ajaw 3 Mol* (B5-A6) y la referencia al noveno «Señor de la Noche» (B6-A7). La fecha corresponde al 30 de junio de 741. La Serie Lunar registra el 10.º día (B7) de la sexta lunación (A8), incluye el nombre del mes lunar (B8) y pasa al lado derecho (llamado «Glifo A», indicando la longitud del mes lunar de 30 días en D1). Debe notarse que la posición lunar registrada no corresponde a la calculada (8.º día de la tercera lunación).

El fragmento que abarca los bloques de C2 a C4 está erosionado, sin embargo, se puede distinguir la colocación **'u-K'AHK'**, *'u-k'ahk'* («su fuego») en D3. Probablemente, se refiere a otro «rito de fuego», igual que el texto de la Estela 7. El bloque C3 podría contener uno de los verbos «esparcir (fuego)» o «prender (fuego)» y el bloque C4 se referiría al nombre de la deidad correspondiente. El bloque D4 está mejor preservado y menciona la dedicación de la propia estela



Figura 4. Estela 2 de Itsimte, lado frontal (foto del *Proyecto Atlas Epigráfico de Petén*, cortesía de la Dirección de Patrimonio Cultural y Natural del Ministerio de Cultura y Deportes, Guatemala).

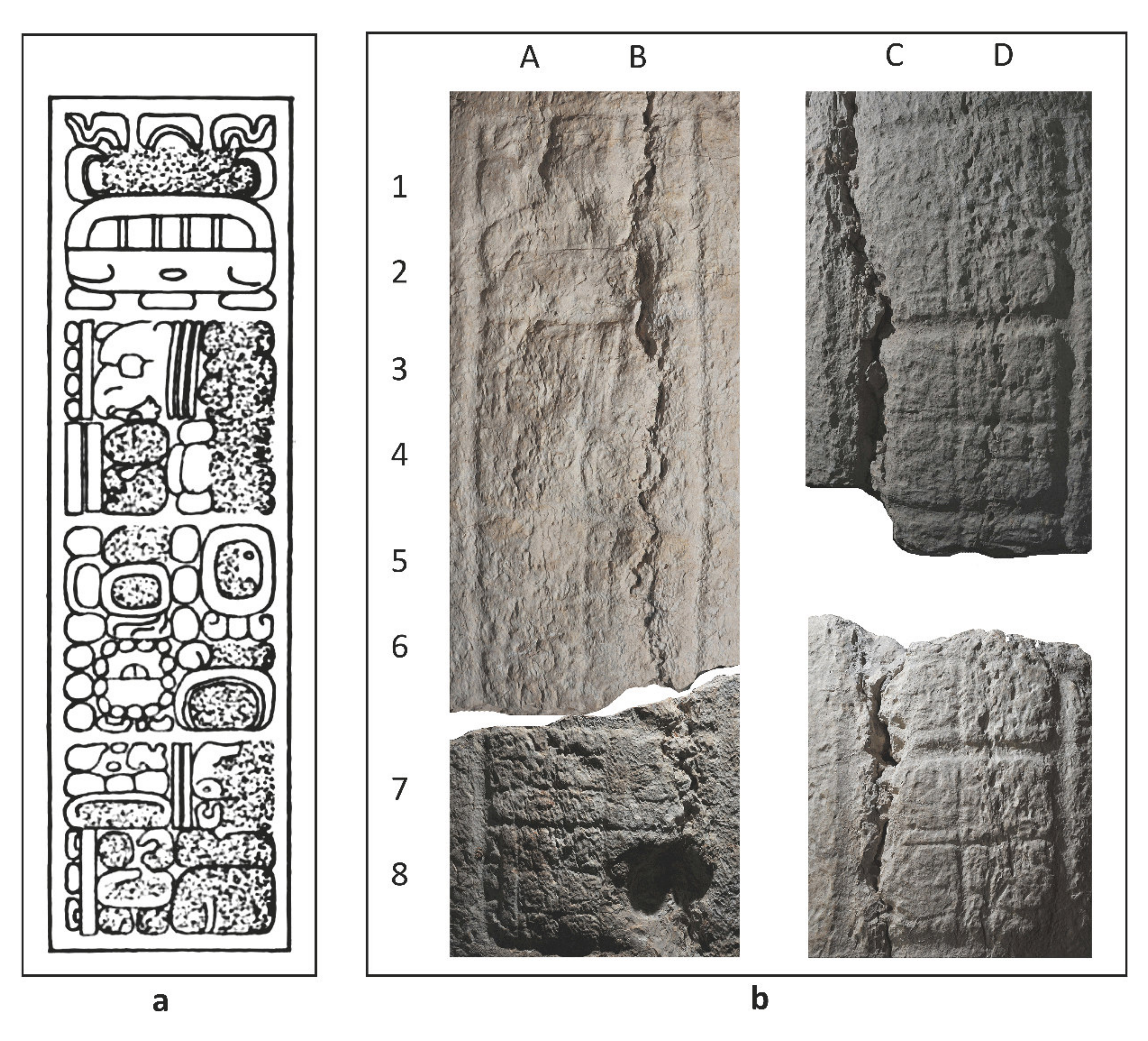


Figura 5. El texto jeroglífico de la Estela 2 de Itsimte: a) lado izquierdo, dibujo de S. Morley (Morley 1937); b) lado izquierdo y derecho (fotos del *Proyecto Atlas Epigráfico de Petén*, cortesía de la Dirección de Patrimonio Cultural y Natural del Ministerio de Cultura y Deportes, Guatemala).

(**'u-K'AL-TUN-ni**, *'u-k'altuun*). La siguiente línea del texto (C5-D5) está destruida por la fractura del monumento. Debería ser el nombre del protagonista de la inscripción representado en el lado frontal. Su parte final en el bloque C6 parece incluir el signo en forma de cabeza de un ser sobrenatural.

El texto se cierra con la sección de títulos que se puede reconstruir hipotéticamente por el contexto. El bloque D6 está muy erosionado, pero le sigue la cabeza de un murciélago en C7. Corresponde al conocido título de *yok'in* (**yo-K'IN?-ni**). En los textos del oeste de Petén, este título a veces se combina con un número, como por ejemplo «el octavo *yok'in*» en la vasija K1453 que representa al rey de Motul de San José *Sihyaj Witzil Chan K'awil* (Luin *et al.* 2015). El bloque erosionado D7 está seguido por el título *'ajaw* (**'AJAW-wa**) en C8. El último bloque es el título real dinástico o glifo emblema *k'uhul 'I... 'ajaw* (**K'UH-['i]...-'AJAW-wa**).

ESTELA 5

La Estela 5 fue encontrada por Maler en 1905. Estaba caída en frente del lado norte de la Estructura B-II del Grupo B. En aquel tiempo fue denominada Estela 6 (Maler 1908: 33-34, lám. 12, fig. 1) y, posteriormen-

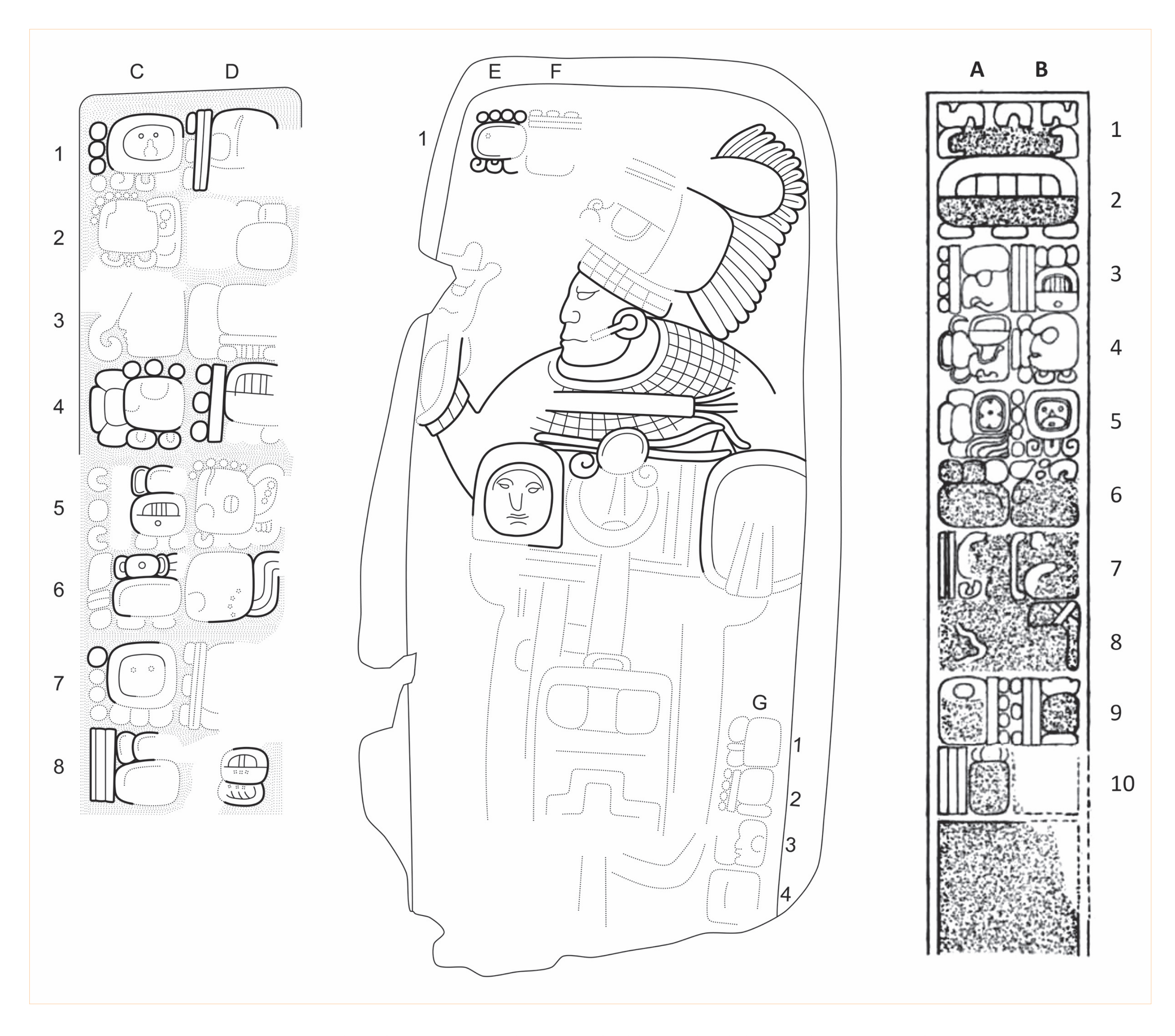


Figura 6. Estela 5 de Itsimte (combinación de dibujos de Philipp Galeev y S. Morley).

te, fue renumerada por Morley. Originalmente, estaba orientada con la cara hacia el norte. Al caer la parte inferior del monumento, se fracturó por el área de las tibias de la figura esculpida en el frente. En mayo de 2016 documentamos la parte principal del monumento en la municipalidad de La Libertad. Desgraciadamente, el lado derecho de la estela estaba cubierto por la pared. Por lo tanto, logramos hacer fotografías de los lados frontal y derecho, mientras que el lado izquierdo fue revisado sin tomar fotos.

La altura máxima del monumento es de 1.72 m, tiene un ancho de 0.84 m y un grosor de 0.59 m. El relieve representaba una figura humana parada con el cuerpo en posición frontal y la cabeza de perfil, mirando a la izquierda. Lleva tocado ricamente ataviado con plumas y un atuendo de gobernante con collares, pectorales, brazaletes y otros símbolos de alto estatus. Su mano izquierda estaba protegida por una rodela; la mano derecha sostiene el cetro maniquí (fig. 6).

El texto jeroglífico en el lado izquierdo fue interpretado por Morley (1938: 383-384) como la fecha de la Serie Inicial. Nuestra revisión comprobó sus cálculos. Empieza con la Cuenta Larga 9.15.0.0.0 (A1-A5), seguido por el día de *tzolk'in 4 Ajaw* (B5), referencia al noveno Señor de la Noche de la Serie Suplementaria (A6-B6). La Serie Lunar (A7-A9) está erosionada; se pueden discernir glifos del 10.º día de la 1.ª lunación (A7-B7) y la cantidad de 29 días (A9), mientras que el nombre de la lunación está destruido. La posición de *haab* (B9) es *13 Yax*. Toda la fecha corresponde a la

terminación en el 22 de agosto de 731, cuando finalizó el 15.º *katun*.

La inscripción jeroglífica en el lado derecho nunca fue documentada o publicada. Consta de cuatro agrupaciones grandes de bloques glíficos, con cuatro bloques en cada agrupación, sumando 16 bloques. Empieza con la fecha de Rueda Calendárica *4 Ajaw 13 K'ank'in* en la posición C1-D1. Esta fecha corresponde a la Cuenta Larga 9.13.11.15.0 (17 de noviembre de 703). El glifo C2 es el verbo **SIJ-ya-ja**, *sihjyaj*, «fue nacido». El nombre y títulos de la persona que nació no se preservaron. En su nombre solo se puede identificar el logograma **K'AHK'** en la posición C3. Los bloques D3-C5 contienen el número de distancia de 1 *katun*, 8 años y 60 días que se cuenta desde el nacimiento hacia el futuro fin del periodo en 9.15.0.0.0, registrado en el lado izquierdo. El fragmento final del texto describe la erección de la estela en 731: (C6) **'u-tz'a-pa-wa** (D6) **TUN-ni** (C7) **4-AJAW**^{DÍA} (D7) **13-...** (C8) **15-WINAK-HAB** (D8) **...-'i-...**, *'u-tz'apa'w tuun chan Ajaw huuxlaju'n [Yaxsiho'm] ho'laju'n winaakhaab...*, «él plantó la estela en el día *4 Ajaw*, *13 Yax*, *15 katun*».

La misma fecha 9.15.0.0.0, *4 Ajaw 13 Yax*, aparece por tercera vez en el lado frontal, en la posición E1-F1. Desgraciadamente, la columna vertical de cuatro bloques (G1-G4) cerca del borde derecho del monumento, que posiblemente menciona al gobernante, está sumamente erosionada. Solamente se puede proponer que el bloque G1 era el título militar (**'u-CHAN?-na?**, *'u-chan?*, «el dueño de»); G2 debería mencionar al cautivo (**9-...-...**, *Bolo'n...*). El último bloque (G4) podría empezarse con el logograma de fuego **K'AHK'**. Esta secuencia es parecida al nombre y títulos del gobernante mencionado en el «Altar de Puerto Barrios» (Beliaev, Galeev & Vepretskii 2016: 166-169).

CONCLUSIONES

Las estelas de Itsimte que se volvieron a documentar en 2013 y 2016 suministran datos muy importantes sobre este centro en el periodo Clásico. Tenemos que descartar la lectura *'Itza'* y buscar otra solución satisfactoria para el nombre antiguo de Itsimte. Por lo tanto, es necesario revisar otra vez el origen de este etnónimo tan importante en la historia maya.

La identificación de la cuenta dinástica en la Estela 7 indica que la fecha de su fundación corresponde a los inicios del Clásico, alrededor de 200-220 d. C. En este caso, Itsimte también debió de haber participado en las redes de poder del «nuevo orden» teotihuacano del periodo Clásico Temprano centradas en Tikal.

El ascenso de la dinastía de Itsimte empieza en el siglo VIII d. C. El gobernante de la Estela 5 nació en 703 y dedicó su primer monumento en 731 (9.15.0.0.0). Probablemente, también era responsable por dedicación de la Estela 2 en 741 (9.15.10.0.0) y del «Altar de Puerto Barrios» en 746 (9.15.15.0.0). *Jun Tzak Tok'*, quien gobernaba en 771 y era el protagonista de la estela 7 (9.17.0.0.0), posiblemente, fue su sucesor. Su mención en la Estela 2 de Motul de San José nos da información importante sobre las relaciones políticas en la parte occidental del Petén en el Clásico Tardío. Para la segunda mitad del siglo VIII, la unidad política de *Ik'a* recuperó su influencia. La visita del gobernante de Itsimte muestra que en 771 estas dos unidades políticas mantenían una alianza.

Agradecimientos

Dedicamos este artículo a la memoria de Erik Boot (1962-2016). El trabajo de campo de 2016 hubiese sido imposible sin la participación de Mónica de León Antillón como codirectora del proyecto, Camilo Luin, Alejandro Garay y Alexandr Safronov. Agradecemos a Philipp Galeev por los dibujos de los monumentos y sus aportaciones al proyecto. También agradecemos a los colegas epigrafistas Albert Davletshin, Stephen Houston, David Stuart, Alexandre Tokovinine y Marc Zender por sus comentarios sobre los textos de Itsimte. Finalmente, expresamos nuestra gratitud al Instituto de Antropología e Historia (IDAEH) de Guatemala, al Parque Nacional Tikal y a las autoridades municipales de La Libertad (Departamento de Petén, Guatemala) por su apoyo.

Sobre los autores

Dmitri Beliaev (lakamha@mail.ru) es Doctor en Historia por la Universidad Estatal Rusa de Humanidades (UERH), Moscú. Sus líneas de investigación se centran en la epigrafía maya y la evolución de las sociedades complejas. Es profesor asociado del Centro de Estudios Mesoamericanos Yuri Knórozov de la UERH. Desde 2013 dirige el proyecto Atlas Epigráfico de Petén *(Guatemala).*

Sergei Vepretskii (ser.vepr@gmail.com) es Licenciado y Maestro en Historia por la Universidad Lomonosov de Moscú. Sus líneas de investigación se centran en la epigrafía maya y la arqueología medieval de la Europa oriental. Actualmente, es investigador del Centro de Estudios Mesoamericanos Yuri Knórozov de la UERH.

REFERENCIAS CITADAS

Barrios, E. 2008. *Informe de Ejercicio Profesional Supervisado. Parte 2: Práctica de Laboratorio Catálogo de Monumentos de la Bodega de Estelas del PANAT*. Área de Arqueología, Centro Universitario de Petén, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Beliaev, D., M. de León, A. Tokovinine, S. Vepretskii, C. Luin, P. Aragón, P. Galeev & A. Canan. 2015. Proyecto Atlas Epigráfico de Petén, Fase I: resultados de la temporada 2013. En *XXVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala (2014)*, editado por B. Arroyo, L. Méndez Salinas & L. Paiz, pp. 675-686. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Beliaev, D., M. de León Antillón, P. Galeev & S. Vepretskii. 2016. Nuevo estudio del Templo VI (Templo de las Inscripciones) de Tikal, Guatemala. *Arqueología Iberoamericana* 29: 28-37.

Beliaev, D., P. Galeev & S. Vepretskii. 2016. Los textos jeroglíficos monumentales en la bodega del Museo Nacional de Arqueología y Etnología. En *Informe Técnico de Piezas Arqueológicas del Museo Nacional de Arqueología y Etnología*, editado por D. Beliaev & M. de León, pp. 171-215. Presentado a la Dirección General de Patrimonio Cultural y Natural y el Departamento de Monumentos Prehispánicos y Coloniales. Guatemala.

Boot, E.

— 2004. Kerr No. 4546 and a Reference to an Avian Manifestation of the Creator God Itzamnaj. *Maya Vase Database*: http://www.mayavase.com/Kerr4546.pdf.

— 2005. *Continuity and Change in Text and Image at Chichén Itzá, Yucatán, Mexico. A Study of the Inscriptions, Iconography, and Architecture at a Late Classic to Early Postclassic Maya Site*. Leiden: CNWS Publications.

Grube, N. 2000. Fire Rituals in the Context of Classic Maya Initial Series. En *The Sacred and the Profane: Architecture and Identity in the Maya Lowlands*, editado por P. R. Colas, K. Delvendahl, M. Kuhnert & A. Schubart, pp. 93-110. Acta Mesoamericana 10. Markt Schwaben.

Houston, S. D. 2016. Crafting Credit: Authorship among Classic Maya Painters and Sculptors. En *Making Value, Making Meaning: Techné in the Pre-Columbian World*, editado por C. L. Costin, pp. 391-427. Washington, D. C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.

Kettunen, H. 2005. An Old Euphemism in New Clothes: Observations on a Possible Death Difrasismo in Maya Hieroglyphic Writing. *Wayeb Notes* 16: http://www.wayeb.org/notes/wayeb_notes0016.pdf.

Luin, C. A., A. Tokovinine & D. Beliaev. 2015 Una nueva mención de Sihyaj Witzil Chan K'awiil, Divino Señor de Motul de San José. En *XXVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala (2014)*, editado por B. Arroyo, L. Méndez Salinas & L. Paiz, pp. 657-662. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Maler, T. 1908. *Explorations of the upper Usumatsintla and adjacent region: Altar de sacrificios, Seibal, Itsimté-Sácluk, Cancuen*. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 4/1. Cambridge: Harvard University.

Martin, S. 2008. *Wives and Daughters on the Dallas Altar*.
Mesoweb: http://www.mesoweb.com/articles/martin/Wives&Daughters.pdf.

Mayer, K. H.

— 1987. *Maya Monuments: Sculptures of Unknown Provenance, Supplement 1.* Berlín: Verlag Karl-Friedrich von Flemming.

— 1995. *Maya Monuments: Sculptures of Unknown Provenance, Supplement 4.* Graz: Academic Publishers.

Mejía, H.

— 2003a. El área de Itzimte en el norte de La Libertad, Petén. En *Atlas Arqueológico de Guatemala. Reporte n.º 17. Reconocimientos y excavaciones arqueológicas en los municipios de La Libertad, Dolores y Poptun, Petén*, pp. 33-46. Guatemala.

— 2003b. Los monumentos de Itzimte. En *Atlas Arqueológico de Guatemala. Reporte n.º 17. Reconocimientos y excavaciones arqueológicas en los municipios de La Libertad, Dolores y Poptun, Petén*, pp. 47-67. Guatemala.

Mejía, H. & J. M. García Campillo. 2004. Dos nuevos monumentos de Itzimte, Petén. En *XVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala (2003)*, editado por J. P. Laporte, B. Arroyo, H. Escobedo & H. Mejía, pp. 810-828. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Mejía, H., J. M. García Campillo & J. P. Laporte. 2005. La Estela 6 de Itzimté, Petén, Guatemala. *Mexicon* 27: 37-40.

Morley, S.

— 1937. *The Inscriptions of Peten*. Vol. V, Part 1: Plates. Washington: Carnegie Institution of Washington.

— 1938. *The Inscriptions of Peten*. Vol. III. Washington: Carnegie Institution of Washington.

Tokovinine, A. & D. Beliaev. 2013. People of the Road: Traders and Travelers in Ancient Maya Words and Images. En *Merchants, Markets, and Exchange in the Pre-Columbian World*, editado por K. Hirth & J. Pillsbury, pp. 169-200. Washington, D. C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.

Tokovinine, A. & M. Zender. 2012. Lords of Windy Water: The Royal Court of Motul de San José in Classic Maya Inscriptions. En *Motul de San José: Politics, History, and Economy in a Classic Maya Polity*, editado por A. Foias & K. Emery, pp. 30-66. Gainesville, Florida: University Press of Florida.

© ARQUEOLOGÍA IBEROAMERICANA 38 (2018): 14-24. ISSN 1989-4104. http://purl.org/aia.

RESEARCH ARTICLE

LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS PURUHAES DE LA COMUNIDAD DE RUMICRUZ (CALPI, RIOBAMBA, ECUADOR)

The Puruha Archaeological Sites from Rumicruz Community (Calpi, Riobamba, Ecuador)

Pedro A. Carretero Poblete,[1] S. Patricia Herrera Cisneros,[2] María Giuseppina Vanga Arvelo,[3] Noemí Sagba Sagba,[4] Ruth J. Marcatoma Guaminga [4]

[1] Director del Grupo de Investigación «Puruhá», Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Chimborazo (Riobamba, Ecuador), pcarretero@unach.edu.ec; [2] Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Riobamba, Ecuador), herreracisnerospatricia@yahoo.com; [3] Carrera de Ingeniería Civil, Universidad Técnica de Manabí (Ecuador), mgvanga@yahoo.com; [4] Grupo de Investigación «Puruhá», Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Chimborazo, Campus La Dolorosa, Avda. Eloy Alfaro y 10 de Agosto, s/n

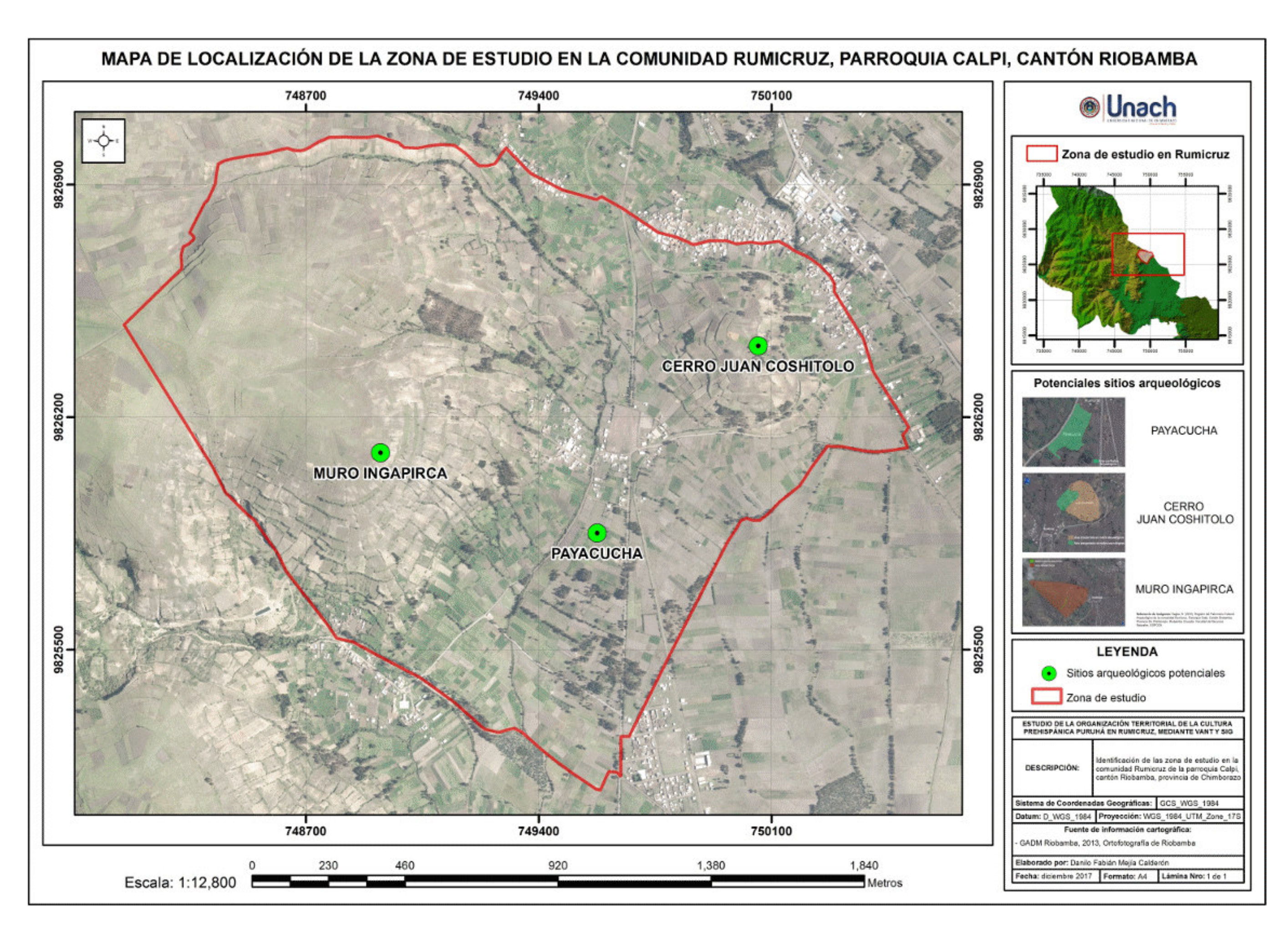


Figura 1. Mapa de localización de la zona de estudio en Rumicruz (Calpi, Ecuador). Fuente: Danilo Mejía.

Recibido: 2-4-2018. Aceptado: 6-4-2018. Publicado: 14-4-2018.

Edited & Published by Pascual Izquierdo-Egea. English proofreading by Michelle Young.

RESUMEN. *En el año 2016 realizamos la prospección arqueológica superficial visual en la comunidad de Rumicruz (Calpi, Ecuador). El objetivo del trabajo era documentar la existencia de sitios arqueológicos para prevenir su destrucción, paso previo a futuros estudios con intervención arqueológica para determinar las características sociales y culturales de la cultura prehispánica puruhá de la zona. Se recuperaron fragmentos de cerámica puruhá de diferentes épocas anteriores a la colonización europea; también se documentó algún fragmento de cerámica republicana y metates líticos, que mostraron un importante asentamiento en la zona aledaña al volcán Chimborazo. Se documentaron tres zonas de ocupación: un cerro aterrazado con visión directa al Chimborazo, una necrópolis situada en la planicie junto a la actual comunidad y un muro de uso indeterminado situado en altura.*

PALABRAS CLAVE. *Puruhá; prospección arqueológica; cerámica; Chimborazo.*

ABSTRACT. *In 2016 we carried out a visual superficial archaeological survey in the Rumicruz community (Calpi, Ecuador). The objective of this work was to document the existence of archaeological sites to prevent their destruction, a first step to future studies with archaeological intervention to determine the social and cultural features of pre-Hispanic Puruha culture in this area. Puruha pottery fragments from different periods prior to European colonization were recovered, and also some fragments of Republican pottery and lithic metates were documented, which showed an important settlement in the surrounding area of the Chimborazo volcano. Three occupation zones were documented: a terraced hill with direct view of Chimborazo, a necropolis located on the plain near the current community, and a wall of indeterminate use situated at altitude.*

KEYWORDS. *Puruha; archaeological survey; pottery; Chimborazo.*

INTRODUCCIÓN

Teniendo en consideración que la historia antigua de los puruhaes es bastante desconocida (Jijón y Caamaño 1927; Pérez 1978; Carretero & Samaniego 2017; Mejía & Carretero 2017; Carretero *et al.* 2018), realizamos prospecciones arqueológicas superficiales en varias comunidades cercanas a Riobamba (Ecuador), en un esfuerzo por determinar las antiguas zonas de ocupación y, en base a esto, planificar futuras intervenciones arqueológicas. Así es como seleccionamos la comunidad de Rumicruz (parroquia Calpi, cantón Riobamba, Ecuador) (fig. 1). Este estudio determinó la abundante presencia de cerámica perteneciente a la cultura puruhá en la zona. En el lugar se detectaron varios sitios arqueológicos que han sido documentados, todos pertenecientes a la cultura puruhá, aunque en diferentes momentos históricos y distinta fase de ocupación.

El estudio de los materiales recuperados en las intervenciones arqueológicas es una parte fundamental de la investigación. En este sentido, cabe mencionar que se han iniciado algunos estudios en el campo de la arqueología histórica enfocada a conocer la diversidad de dinámicas implicadas en la conformación del mundo prehispánico en los distintos contextos regionales y locales. En la etapa actual de dichas investigaciones, se muestra una especial preocupación por entender la importancia de los materiales encontrados en la construcción de identidades y los ejes de diferenciación sobre los que se apoyan las sociedades actuales, a través del estudio de la cultura material. Es por ello que, frente a la globalización, se está dando cierta importancia a las posiciones que se orientan hacia la defensa de la diversidad cultural a partir del estudio de historias locales que permitan entender un pasado común y comprender a la sociedad moderna en el marco de sus procesos históricos.

La prospección arqueológica superficial realizada en la comunidad de Rumicruz (Calpi, Riobamba, Ecuador) sirvió para documentar el lugar y estudiar los materiales arqueológicos encontrados mediante un recorrido sistemático de la zona prospectada (fig. 2).

METODOLOGÍA

Para la delimitación de los sitios arqueológicos, se realizaron seis salidas de campo con estudiantes de arqueología, en las cuales se ejecutaron prospecciones arqueológicas superficiales visuales cuyo resultado permitió describir el nombre del sector prospectado, la fecha, las coordenadas, el uso actual y el estado de conservación de cada sitio arqueológico documentado (Ruiz Zapatero 1988; Ruiz Zapatero & Fernández



Figura 2. Mapa satelital de Rumicruz con las áreas prospectadas.

1993; Fernández 1989; Morales 2000; Jadán 2017). Se utilizaron equipos GPS para la toma de puntos de coordenadas de los sitios arqueológicos, delimitando el área de estudio en terreno prospectado y terreno con presencia de fragmentos cerámicos y material lítico. Posteriormente, se realizó trabajo de laboratorio que consistió en la elaboración de mapas arqueológicos con la respectiva descripción de cada uno de los tres sitios documentados con restos (fig. 2).

El registro de los sitios arqueológicos Payacucha, cerro Juan Coshitolo y el muro llamado Ingapirca, documentados en la comunidad Rumicruz, se realizó mediante un análisis de los requisitos de información que se estipulan en la metodología del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC, 2014), cuyo contenido especifica varios ítems de gran importancia. La estructura de las fichas de registro del INPC responde a los requisitos de información de cada uno de los tipos de bienes culturales patrimoniales.

Por último, los materiales recolectados fueron llevados al laboratorio de la universidad, donde se analizaron y clasificaron para su definitiva entrega al INPC. Las piezas más significativas fueron dibujadas y digitalizadas con un programa de diseño vectorial. Para crear la base de datos de los restos arqueológicos recogidos en superficie en Rumicruz, se utilizó el programa de estadística *SPSS* (*Statistical Package for the Social Sciences*), sistema amplio y flexible de análisis estadístico y gestión de información que es capaz de trabajar con datos procedentes de distintos formatos, generando sencillos gráficos de distribuciones y estadísticas descriptivas. Para el análisis estadístico de las piezas de cerámica encontradas en la comunidad Rumicruz, se llevaron los resultados en tablas de contingencia, que sirven para construir una tabla de clasificación de dos o más variables.

DELIMITACIÓN DE LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS DOCUMENTADOS

Payacucha-Sector 1

Se trata de una zona de terreno plano, de 16.000 m^2, ubicada a 50 metros al sur de la comunidad. Su nombre en quichua significa *paya* (viejo) y *cucha* (laguna), es decir «laguna vieja» (fig. 3). Esta zona se caracteriza por tener fragmentos de cerámica puruhá con rasgos antropomorfos. Se recolectaron 91 fragmentos de cerámica con varias características y decoración propia del

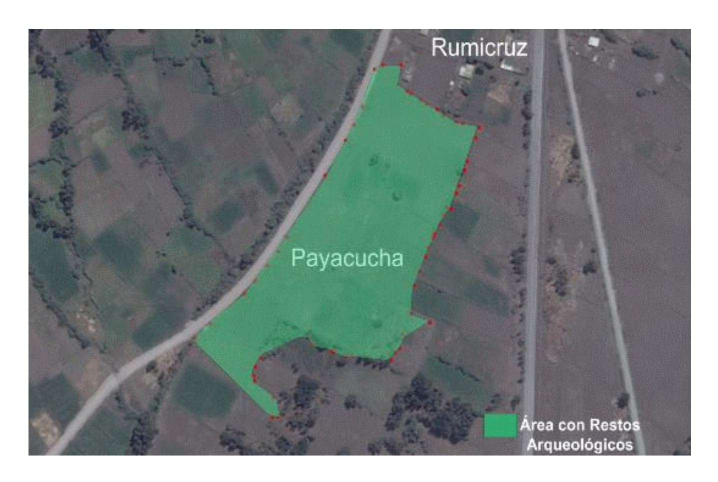


Figura 3. Sector de Payacucha (Rumicruz) con restos arqueológicos puruhaes.



Figura 4. Sector del cerro Juan Coshitolo, con selección de la zona con abundante cerámica puruhá.

periodo puruhá (Jijón y Caamaño 1927), entre los cuales destacan trípodes, platos trípode, vasos carenados, recipientes antropomorfos y 3 piezas de material lítico. Esta área es utilizada en la actualidad para el cultivo de varios productos —maíz, habas, alfalfa, papas— y el pastoreo de ganado vacuno, ovino y camélido.

Cerro Juan Coshitolo-Plataforma 1

Se trata de un cerro en forma piramidal, con terrazas trabajadas artificialmente. La zona donde abundan restos arqueológicos puruhaes, situada al oeste, tiene un área de 200 m^2. Está ubicado a 80 metros al norte de la comunidad. También es conocido como el «Cerro Redondo». Su nombre en quichua significa *juan* (persona) y *cushi* (alegría), es decir «persona alegre» (fig. 4). Se prospectó en varias pasadas todo el cerro, encontrando 99 fragmentos de cerámica, tales como bordes y bases con poca decoración. La mayor concentración de restos cerámicos procedió de la ladera oeste. El cerro está cubierto en su mayoría de bosque de eucalipto y pequeñas áreas de pino. En la parte más alta del mismo se encuentra una plataforma plana. En las áreas donde no existe bosque, es utilizado en la actualidad para el cultivo de productos de autoconsumo de los pobladores de la comunidad —patatas, maíz, alfalfa, melloco— y para el pasto de ganado vacuno y bovino.

Muro llamado Ingapirca

Se trata de un muro de 70 metros de longitud, 1 metro de altura en algunas zonas visibles y de 40-50 centímetros en otras áreas, ya que la mayor parte está cubierta por la tierra procedente de terrazas superiores. Ubicado a 200 metros al oeste de la comunidad de Rumicruz, a 3.422 m s. n. m. (fig. 5), su estructura está construida con piedras de arenisca de diversos tamaños y *cancaguha* (cangahua, cangagua). Se registraron 5 fragmentos de cerámica y 2 restos de hierro quemado. En la actualidad, se encuentra semidestruido debido al deslizamiento de tierra y la erosión del suelo, así como también por la actividad agrícola.

MATERIALES ARQUEOLÓGICOS DOCUMENTADOS EN LA PROSPECCIÓN SUPERFICIAL DE RUMICRUZ

1. Cuencos puruhaes (fig. 6)

1.1 Cuencos cerrados puruhaes

Los vasos son semiesféricos en su mayoría, de posición entrante y recta, con un diámetro que oscila entre 16-18 cm. Generalmente con labio redondeado, carecen de cuello y, en algunas ocasiones, tienen paredes



Figura 5. Área prospectada con la zona marcada (muro llamado Ingapirca, Rumicruz).

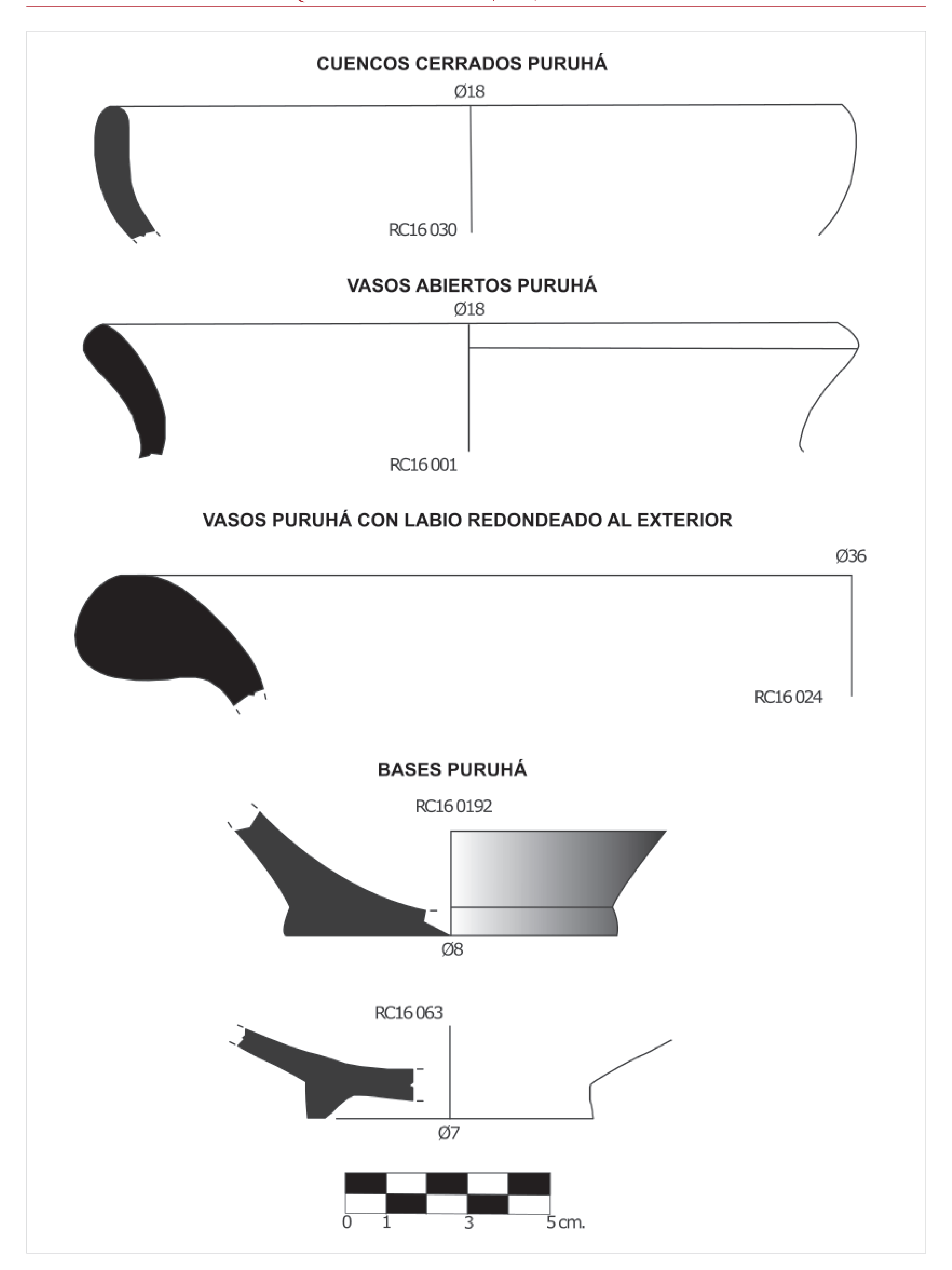


Figura 6. Formas puruhaes de Rumicruz: cerradas, abiertas y bases.

globulares. En cuanto al proceso de elaboración de la cerámica, en su mayoría está conformada por desgrasantes de cuarzo, feldespato, cerámica y cal. Tiene pasta semidepurada, adquiriendo colores tales como gris, marrón y rojizo; el tipo de cocción es alternante y la textura, esponjosa. La terminación interior y exterior es alisada y, en ocasiones, se utiliza pintura; los colores empleados son preferentemente grises, marrón-rojizos y ocres. En algunos cuencos, existe decoración incisa en la parte exterior, debajo del labio.

1.2 Vasos puruhaes abiertos

Estos recipientes son abiertos y poseen un diámetro que va de 18 a 22 cm. Se caracterizan por la posición del borde (exvasados, hacia el exterior) y labio redondeado, aunque por su morfología son distintos, ya que los abiertos tienen boca y cuello, mientras que en los cerrados el cuello se va cerrando hasta dar inicio a la pared globular. Sin embargo, la composición de la pasta es igual, utilizan los mismos desgrasantes: cuarzo, feldespato, cerámica, cal. La pasta es semidepurada y la cocción, oxidante, de consistencia esponjosa. La terminación, por lo general, es alisada, teniendo un color rojizo propio de la cerámica.

1.3 Recipientes puruhaes con labio pronunciado al exterior

Estos tipos de vasos se caracterizan por tener el labio en forma de coma y, a veces, son un tanto rectilíneos. Su diámetro va de 32 a 36 cm, siendo recipientes grandes de 2,7 cm de grosor; carecen de cuello y, en algunas ocasiones, tienen paredes globulares.

En cuanto al proceso de elaboración de la cerámica, en su mayoría están conformados por desgrasantes de cuarzo, feldespato, cerámica y cal. Son de pasta semidepurada, adquiriendo colores tales como gris, marrón y rojizo. El tipo de cocción es alternante u oxidante y la textura, esponjosa. La terminación interior y exterior es alisada y, a veces, utilizan pintura; los colores empleados son preferentemente grises, marrón-rojizos y ocres. En algunos vasos existe decoración incisa en la parte exterior, debajo del labio.

2. Bases puruhaes (fig. 6)

Se registraron fragmentos de bases, entre las cuales se distinguen bases indicadas y, en menor cantidad, planas. Las bases indicadas son de sección trapezoidal hacia el interior. Este tipo de bases suele ser alto y bajo, con un diámetro de 7-10 cm. La elaboración de la pasta es semidepurada, con desgrasantes como cal, cuarzo, feldespato y cerámica molida. El acabado que tienen es característico de la cerámica puruhá, ya que el interior es bruñido y el exterior alisado y, en ocasiones, utilizan pintura de color rojizo o marrón en el exterior del borde de la base. Las bases planas son de sección trapezoidal y, a diferencia de las bases indicadas, carecen de umbo y son de paredes gruesas. Por el tamaño del fragmento y espesor de la pared, se cree que están asociadas a cerámicas de almacenamiento. Tienen un diámetro oscilando entre 6 y 8 cm. La composición de la pasta es grosera y esponjosa. Los desgrasantes utilizados son cuarzo, cal y feldespato. La técnica de acabado es el alisado interior y exterior.

3. Fragmentos puruhaes con decoración (fig. 7)

3.1 Decoración incisa

En cuanto a la decoración, las piezas de cerámica puruhá de Rumicruz presentan incisiones debajo del borde del labio y en las paredes. Otras tienen mamelones debajo del borde del labio. Este tipo de decoración incisa se realizaba con la pieza aún fresca, utilizando un instrumento a manera de peine.

Estos recipientes se caracterizan por tener una decoración incisa en la pared, en forma de líneas verticales y horizontales. Tienen un diámetro de 30 cm. El borde es exvasado, la forma del labio, redondeada y la pared, globular. La pasta es semidepurada, de cocción alternante; su textura es esponjosa. Está conformada por desgrasantes tales como cuarzo, ceniza, feldespato y cerámica molida. El color de este cuenco es marrón y la técnica que se utiliza para el acabado es el alisado interior y exterior.

Algunos de los fragmentos encontrados en el sitio arqueológico Payacucha presentan incisiones en forma de líneas verticales, horizontales y diagonales. En algunos de ellos, existe decoración (escisión) a manera de círculos. Son de pasta semidepurada. La cocción es alternante y oxidante, de color marrón, ocre y gris.

3.2 Cerámica puruhá con mamelones

Se encontraron recipientes cuya decoración consiste en dos protuberancias (mamelón) situadas en un mis-

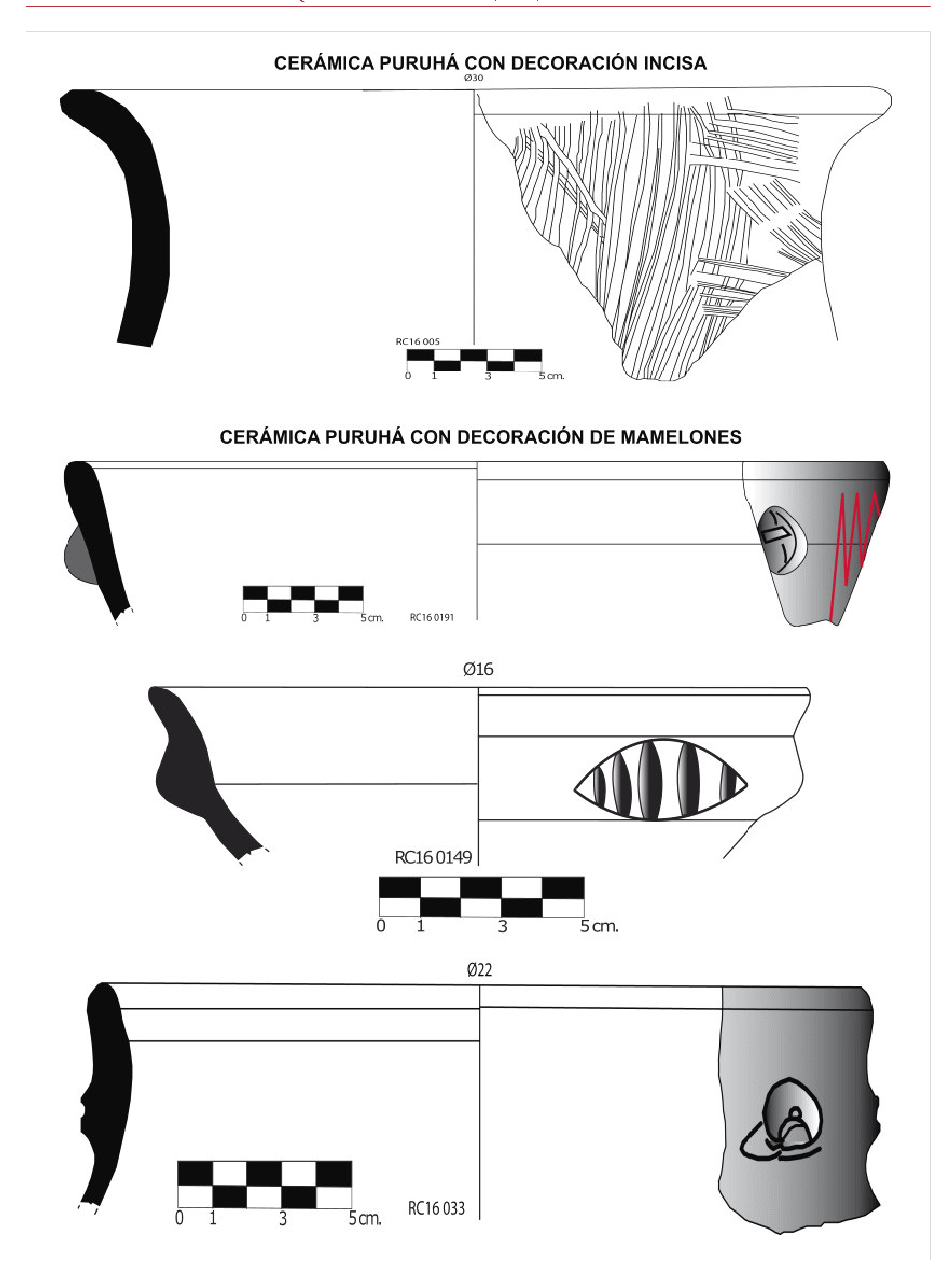


Figura 7. Cerámica puruhá de Rumicruz con diferente decoración.

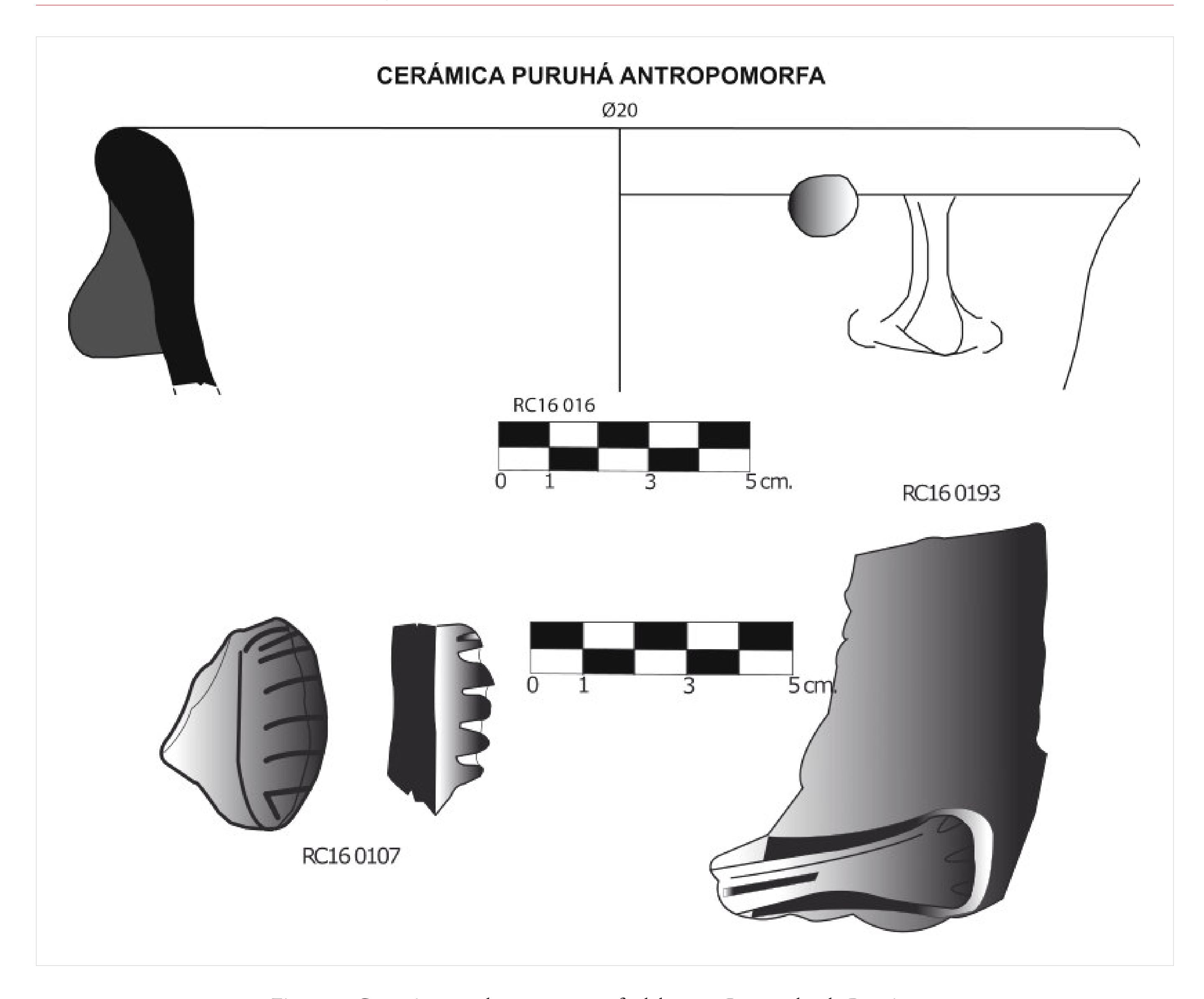


Figura 8. Cerámica puruhá antropomorfa del sector Payacucha de Rumicruz.

mo diámetro, debajo del borde del labio. Todos proceden del sitio Payacucha. Este tipo de decoración se encuentra debajo del borde del labio, en recipientes de distintos diámetros y formas.

En algunos de ellos se han realizado incisiones sobre el mamelón. Una de las características más destacadas es la aplicación de mamelones en recipientes de un grosor mínimo que no pasa de 1 cm. El diámetro va desde los 14 a los 23 cm. El labio es redondeado, apuntado o biselado.

La pasta es semidepurada, de textura compacta. La cocción es alternante u oxidante; entre los colores que prevalecen están el marrón, el gris, el ocre y el rojizo. Los desgrasantes que se utilizaron son el cuarzo, el feldespato y la cerámica molida. La técnica de acabado es en general el alisado y, en ocasiones, el espatulado o el bruñido.

3.3 Cántaros puruhaes antropomorfos (fig. 8)

Según Jijón y Caamaño (1927), «los recipientes antropomorfos se distinguen por la falta de decoración y la calidad del barro, la nariz del gollete es un simple cordón o una tira de protuberancia triangular, los ojos se presentan con una esferita con una depresión central, las orejas son cordones salientes, las manos representan a los animales y estas poseen de tres a cuatro dedos» (p. 143).

Por lo general, son recipientes de diámetro muy grande, de 23 a 35 cm. El borde es abierto y el labio, redondeado; la pasta es alternante de color gris y marrón; la textura es porosa.

En todos estos vasos, la técnica de acabado es el alisado o el espatulado.

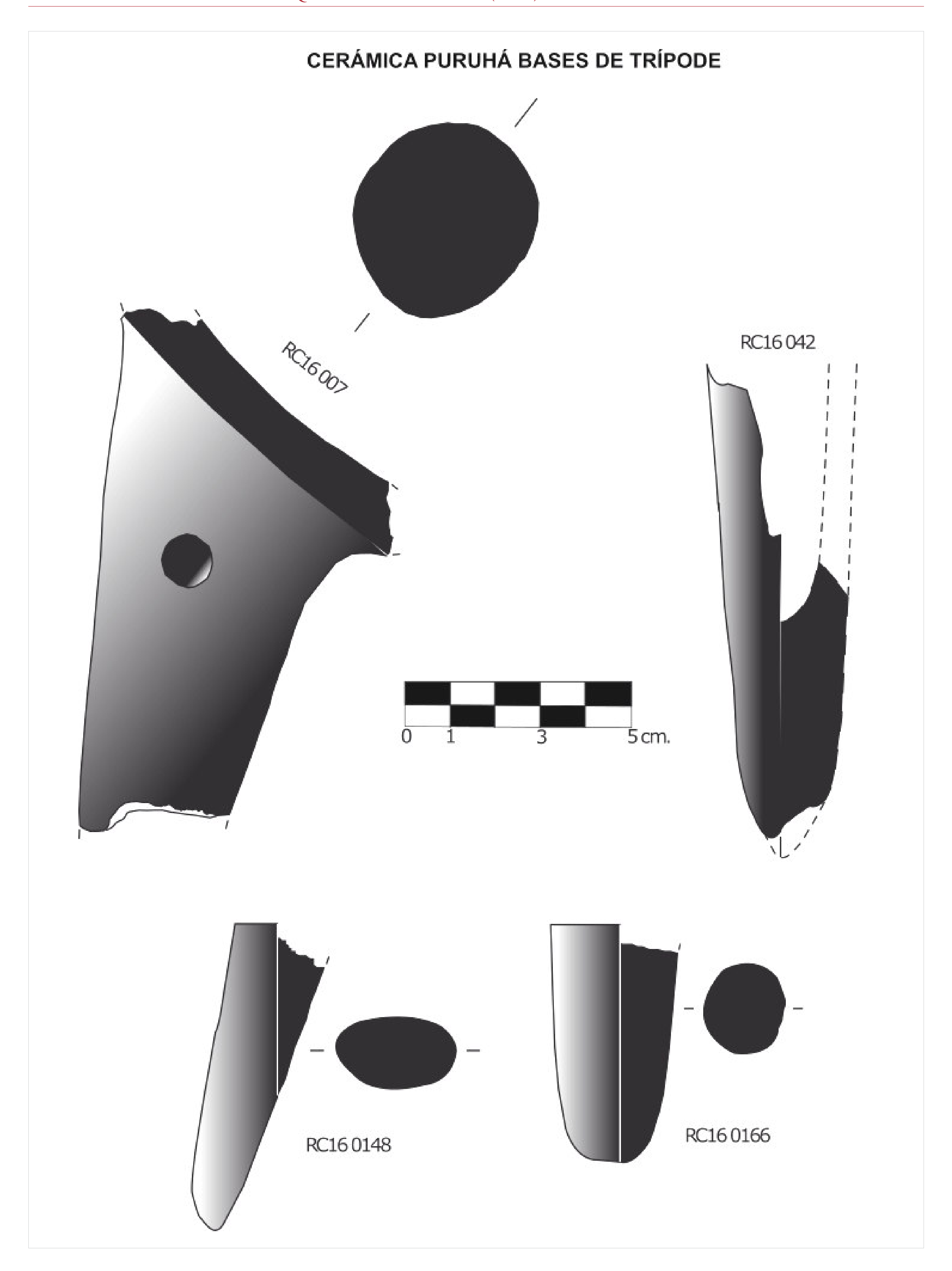


Figura 9. Pies de trípode del sector Payacucha de Rumicruz.

4. Pies de trípode puruhaes (fig. 9)

Se recuperaron bases cónicas de forma cilíndrica pertenecientes a un pie de trípode. Presenta agujeros en la parte lateral. Su grosor es de 4,4 cm. La pasta es semidepurada y posee textura compacta; por su parte, la cocción es alternante de color gris-marrón. Los desgrasantes que la conforman son el cuarzo, el feldespato, la ceniza y la cerámica molida. La técnica de acabado consiste en el alisado y, a veces, el bruñido.

Los pies de trípode también son de sección triangular y tienen la forma de hojas de cabuya. El umbo está hacia el exterior. La pasta es semidepurada y la terminación interior y exterior suele ser alisada o bruñida. Estos pies de trípode son comunes en enterramientos, por lo que es posible que el sitio arqueológico Payacucha fuera un lugar de enterramiento por la abundancia de fragmentos de cerámica encontrados.

Los pies de trípode de platos o cuencos tienen la forma de cintas apuntadas, el umbo está hacia el exterior. La pasta es semidepurada, de cocción oxidante de color marrón, con textura compacta; la terminación interior y exterior suele ser el alisado o el bruñido. Este pie de trípode también es común en enterramientos (Jijón y Caamaño 1927), por lo que posiblemente el sitio arqueológico Payacucha fuera, tal como se ha dicho antes, una zona de enterramiento.

CONCLUSIONES

El Patrimonio arqueológico de Rumicruz no se encuentra documentado hasta ahora, lo que lo deja en una posición de desprotección total ante las labores antrópicas. No existe registro de los modos de vida prehispánicos en la comunidad ni en los sitios que fueron ocupados por los puruhaes antes de la llegada de los españoles. Mediante la presente investigación se delimitaron los sitios arqueológicos utilizando técnicas no destructivas como la prospección arqueológica superficial visual. Así se hizo con los sitios con restos arqueológicos de Rumicruz que nos pudieran indicar una presencia humana prehispánica, concluyendo que, al menos, hay tres sitios importantes ocupados en la antigüedad: por un lado Juan Coshitolo, centro posiblemente de habitación y ceremonial por su orientación hacia el Chimborazo; el sitio conocido como Payacucha, por los materiales cerámicos documentados parece tratarse de una necrópolis puruhá; y el sitio conocido como muro de Ingapirca cuya construcción es de piedra. Para delimitar estos sitios arqueológicos se usaron técnicas geográficas y cartográficas como el GPS.

Con el trabajo realizado se registraron los sitios arqueológicos donde se documentaron materiales cerámicos y líticos para su protección por parte del INPC ante futuras intervenciones. Para ello, usamos las fichas metodológicas aportadas por el INPC. En pasos sucesivos, deberán ser integrados como inventario arqueológico por parte del INPC y adjuntados al catálogo SIPCE. Se recomendó una protección integral de los tres lugares debido a la abundancia de materiales y al peligro de destrucción por las labores agrícolas.

Tal como indica la ley y la metodología del INPC, se procedió a siglar, inventariar, dibujar y digitalizar todos los materiales cerámicos y líticos recuperados en la prospección arqueológica superficial. En total, se recuperaron 197 fragmentos cerámicos y 3 fragmentos líticos, predominando los de cerámica puruhá frente a 3 fragmentos de cerámica republicana o moderna. Estos datos nos indican que los sitios estuvieron ocupados, al menos desde el Periodo de Integración Regional, por comunidades puruhaes hasta antes de la llegada de los colonizadores incas, ya que no aparecen documentos materiales de esta cultura peruana en todo Rumicruz. Destacable es la inexistencia de materiales incas ya que estamos en un sitio de paso natural hacia el Chimborazo, un *apu* sagrado para todas las culturas prehispánicas.

BIBLIOGRAFÍA

Carretero Poblete, P. A. & W. Samaniego Erazo. 2017. Prospección arqueológica en el sitio Puruhá de Collay, Riobamba, Ecuador. *Arqueología Iberoamericana* 33: 18-26.

Carretero Poblete, P. A., G. Vanga Arvelo, P. Jinez Llangari & R. M. Llanga Asitimbay. 2018. Chaquiñán de Llugshirum (Flores): registro de caminos pedestres en territorio puruhá. *Arqueología Iberoamericana* 37: 3-12.

Collier, D. & J. V. Murra. 2007. *Reconocimiento y excavaciones en el Austro ecuatoriano*. Cuenca: Casa de la Cultura Ecuatoriana.

Fernández, V. 1989. La prospección arqueológica: planteamientos, ayudas y técnicas. En *Teoría y método de la Arqueología*, ed. V. Fernández, pp. 54-67. Madrid: Síntesis.

Gomis, D. 2007. El territorio austral durante el Formativo Tardío: una tentativa de reordenamiento espacial a partir de la arqueología. En D. Collier & J. V. Murra, *Reconocimiento y excavaciones en el Austro ecuatoriano*, pp. 291-346. Cuenca: Casa de la Cultura Ecuatoriana.

Idrovo, J. 2000. *Tomebamba. Arqueología e historia de una ciudad imperial.* Cuenca: Banco Central del Ecuador.

Jadán Veriñez, M. B. 2017. Producción y uso de la cerámica Valdivia Fase VIII (complejo Piquigua), del sitio San Isidro Norte de Manabí, Ecuador. *Chakiñan, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades* 2: 61-77. Riobamba: UNACH.

Jijón y Caamaño, J. 1927. *Puruhá. Contribución al conocimiento de los aborígenes de la provincia de Chimborazo de la República del Ecuador*. Quito: Tipografía y Encuadernación Salesianas.

Mejía Calderón, D. F. & P. A. Carretero Poblete. 2017. Análisis de paisajes arqueológicos de cuenca visual (*viewshed*) en el sitio Puruhá de Collay. *Arqueología Iberoamericana* 36: 43-47.

Morales, F. J. 2000. Prospección y excavación: principios metodológicos básicos. En *El patrimonio arqueológico de Ciudad Real: métodos de trabajo y actuaciones recientes*, ed. L. Benítez, pp. 355-368. Ciudad Real: UNED.

Olsen, K. 2007. Cerro Narrío, Pirincay y el Formativo ecuatoriano. En D. Collier y J. V. Murra, *Reconocimiento y excavaciones en el Austro ecuatoriano*, pp. 351-398. Cuenca: Casa de la Cultura Ecuatoriana.

Pérez, A. 1978. *Los Puruhuayes.* Quito: Casa de la Cultura Ecuatoriana.

Ruiz Zapatero, G. 1988. La prospección arqueológica en España: pasado, presente y futuro. *Arqueología Espacial* 12: 33-48. Teruel.

Ruiz Zapatero, G. & V. Fernández. 1993. Prospección de superficie, técnicas de muestreo y recogida de la información. En *Inventarios y cartas arqueológicas: Homenaje a Blas Taracena*, pp. 87-98. Soria: Junta de Castilla y León.

© ARQUEOLOGÍA IBEROAMERICANA 38 (2018): 25-31. ISSN 1989-4104. http://purl.org/aia.

RESEARCH ADVANCE

¿VIOLENCIA FÍSICA O ACCIDENTE? NUEVOS DATOS SOBRE EL ENTERRAMIENTO INFANTIL DEL ASENTAMIENTO ARGÁRICO DE CARAMORO I (ELCHE, ALICANTE, ESPAÑA)

Physical Violence or Accident? New Data on a Child Burial from the Argaric Site of Caramoro I (Elche, Alicante, Spain)

Francisco Javier Jover Maestre,[1,2] Sergio Martínez Monleón,[2] María Paz de Miguel Ibáñez,[2] Juan Antonio López Padilla,[3] Palmira Torregrosa Giménez,[1,2] María Pastor Quiles,[2] Ricardo E. Basso Rial [1]

[1] Instituto Universitario de Investigación en Arqueología y Patrimonio Histórico (INAPH), Universidad de Alicante, España (javier.jover@ua.es); [2] Departamento de Prehistoria, Universidad de Alicante, España; [3] Museo Arqueológico Provincial de Alicante (MARQ), España

RESUMEN. *Se presentan nuevos datos sobre el enterramiento infantil del asentamiento argárico de Caramoro I. Los argumentos permiten reflexionar y considerar otra interpretación alternativa a la hipótesis de violencia física inicialmente propuesta.*

PALABRAS CLAVE. *Edad del Bronce; Argar; enterramiento infantil; violencia física; paleopatología.*

ABSTRACT. *New data on a child burial from the Argaric settlement of Caramoro I is presented. The arguments allow us to consider an alternative interpretation to the initial hypothesis of physical violence.*

KEYWORDS. *Bronze Age; Argar; child burial; physical violence; paleopathology.*

INTRODUCCIÓN

El ejercicio de la violencia en todas sus dimensiones, aunque en especial la física (Lull *et al.* 2006), es uno de los temas capitales de investigación en el actual desarrollo de la disciplina arqueológica. Son múltiples los indicadores arqueológicos donde esta puede ser observada e inferida, siendo las agresiones que dejan sus huellas en los esqueletos humanos las evidencias directas (Lewis 2018: 117-122).

En los últimos años, la controversia generada en torno al carácter violento de las sociedades prehistóricas (Guilaine & Zammit 2005), en especial de la Edad del Bronce, vuelve a plantearse con cada nuevo hallazgo (Harding 2013) o a través del estudio de la efectividad de las armas y/o las fortificaciones (Lull *et al.* 2017, 2018). Para el ámbito argárico, hace unos años fue publicado el caso de un individuo infantil enterrado en una fosa, cuya muerte se interpretó como resultado de una acción violenta (Cloquell & Aguilar 1996). En el presente trabajo exponemos nuevos datos y una interpretación alternativa sobre este singular caso (fig. 1).

EL ASENTAMIENTO DE CARAMORO I

Caramoro I se ubica sobre un espolón rocoso en la margen izquierda del río Vinalopó, a escasos kilóme-

Recibido: 3-4-2018. Aceptado: 20-4-2018. Publicado: 27-4-2018.

Edited & Published by Pascual Izquierdo-Egea. English proofreading by Jessica MacLellan.

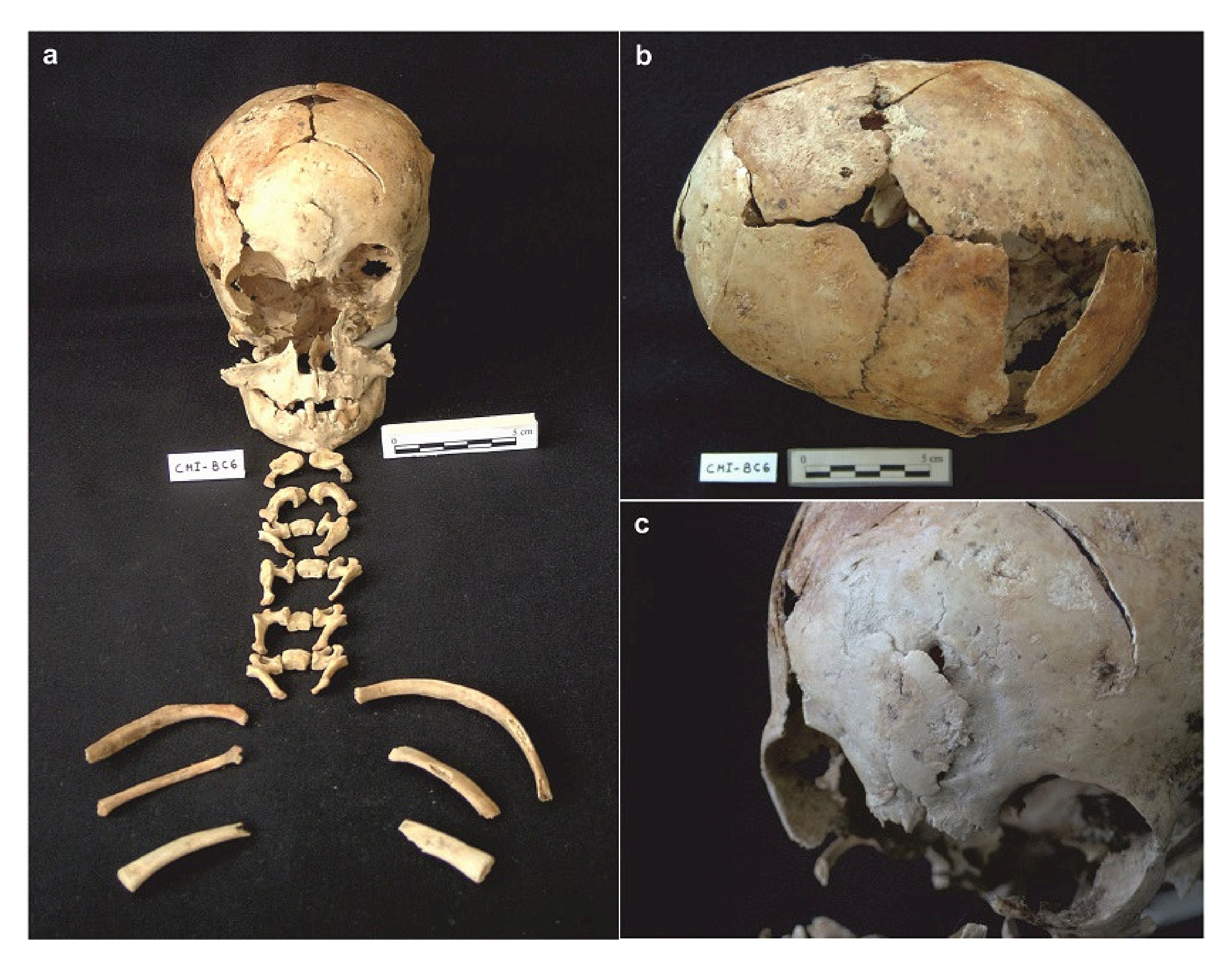


Figura 1. a) Conjunto de restos humanos del infante de Caramoro I; b) vista cenital del cráneo; c) vista frontal de la fractura en *scalp*.

tros al norte de Elche (fig. 2). Fue localizado y excavado inicialmente por R. Ramos Fernández en 1981. Posteriormente, en 1989 y 1993, volvieron a efectuarse diversos trabajos por parte de A. González Prats y E. Ruiz Segura (1995). En 2015 y 2016 se realizaron nuevas actuaciones arqueológicas que han permitido completar su planimetría, datar las fases de ocupación y emprender el estudio de los materiales.

Se trata de un pequeño asentamiento, inferior a 800 m^2, delimitado por un gran muro de cierre, con una sola zona de acceso reforzada por un bastión anclado a un antemural ataludado de 2 m de altura, interpretado como fortín (González & Ruiz 1995). Se han reconocido varias habitaciones, articuladas en torno a un espacio abierto y un pasillo (fig. 2c). Al sur del primero, se sitúa la habitación E, de planta triangular y 40 m^2 de superficie interior. Esta presentaba una potente estratigrafía asociada a un único momento de ocupación asolado por un incendio (González & Ruiz 1995). En el ángulo septentrional, bajo un pavimento, en contacto con el gran muro de cierre, se detectó la fosa de inhumación (Cloquell & Aguilar 1996).

LA TUMBA

El enterramiento, documentado en 1989, fue realizado aprovechando en parte las inflexiones de la roca. Los restos óseos hallados pertenecían a un individuo de corta edad, orientado con la cabeza al norte, mientras algunas vértebras y costillas conservaban la conexión anatómica. Estaría depositado, probablemente, en decúbito lateral derecho. En las proximidades del cráneo se detectó un «hueso largo» (E. Ruiz Segura, diario de campo). Esta fosa fue reexcavada en 2015, pudiéndose constatar que sus dimensiones eran de 58 x 39 cm y

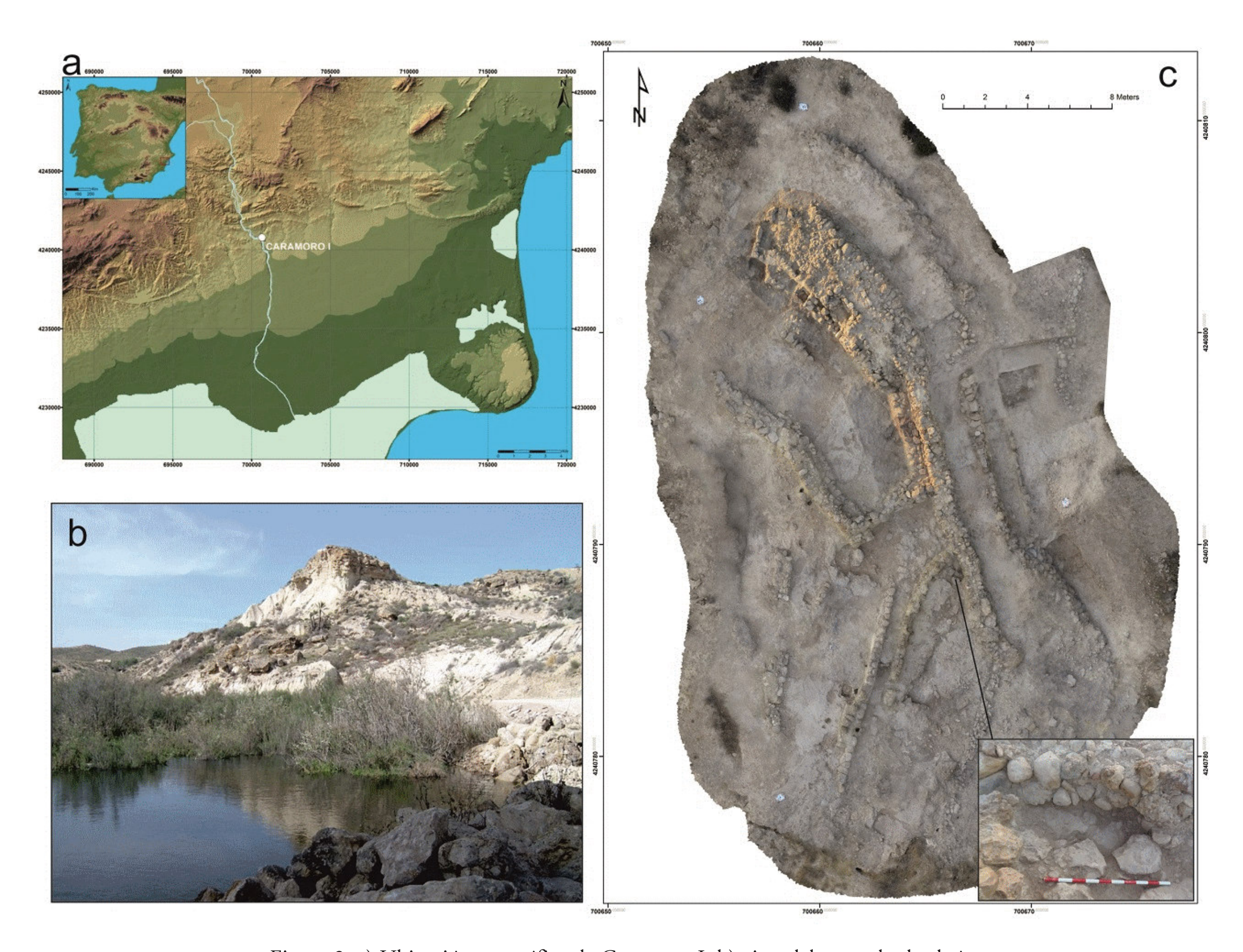


Figura 2. a) Ubicación geográfica de Caramoro I; b) vista del cerro desde el río; c) ortofoto de Caramoro I con indicación de la tumba.

que estaba rellenada por un sedimento limoso de tono marrón oscuro-anaranjado y algún canto calizo. Del tamizado del sedimento se pudieron recuperar dos nuevos restos humanos y dos fragmentos cerámicos.

EL INDIVIDUO INFANTIL: DATOS ANTROPOLÓGICOS

El estudio antropológico de Cloquell y Aguilar (1996), revisado por M. P. de Miguel, ha determinado que se trata de un individuo infantil cuya inmadurez esquelética impide realizar la discriminación sexual. Su edad, deducida a partir del grado de erupción de los dientes deciduos, indica que se trataría de un infante de 18 ± 3 meses. Del mismo, se recuperó el cráneo casi completo, la mandíbula con casi todos los dientes *in situ*, varias vértebras cervicales y dorsales, costillas y el 2.º metatarsiano izquierdo. El hueso largo, reconocido como tibia izquierda en su momento (Cloquell & Aguilar 1996: 13), en realidad es de ovicaprino (fig. 3c). Los dos fragmentos hallados en la reciente actuación corresponden al mismo individuo —cráneo o pelvis— aunque es muy difícil su determinación.

Los dientes erupcionados no presentan desgaste, aunque sí variaciones epigenéticas. Los primeros molares superiores izquierdo y derecho muestran tubérculo de Bolk, apreciándose giroversión del incisivo lateral inferior izquierdo en sentido distal.

A través de una radiografía del hueso frontal del cráneo, se observa cómo en su línea media aparece una fractura, muy tangencial y oblicua, que continúa hasta la parte mesial del arco supraciliar izquierdo por un surco ancho y poco profundo. Se observa, además, arrancamiento de parte del hueso frontal que queda unido al resto solo por un pedúnculo. Por lo tanto, el cráneo muestra una fractura en *scalp* (fig. 1c y 1b), que no llega a afectar a la cara interna del díploe, pero sí a

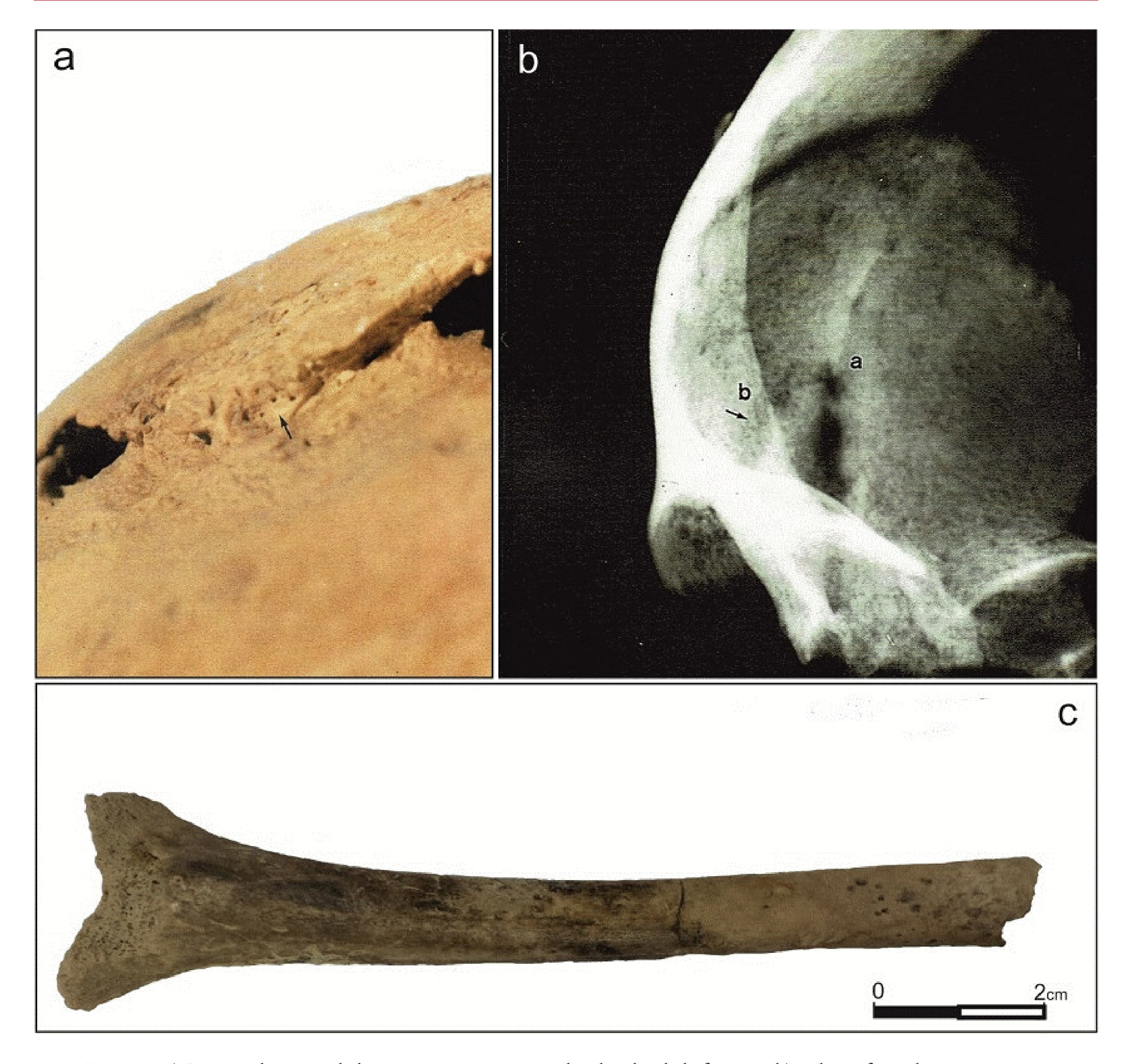


Figura 3. a) Puentes de unión de hueso esponjoso entre ambos bordes de la fractura; b) radiografía en la que se aprecia la condensación en los bordes de la sutura (a) y ligera en los bordes (b) (Cloquell & Aguilar 1996: 16); c) ajuar funerario: tibia de ovicaprino juvenil.

comunicar con la cavidad craneal a través de una sutura metópica aún parcialmente abierta. La radiografía también muestra una fuerte condensación en los bordes de la fractura (Cloquell & Aguilar 1996).

El hecho de que los bordes de la fractura no se hallaran muy separados, no hubiera rehundimiento de la bóveda y se continuara con un surco bien definido, permite plantear que la herida se habría producido con un instrumento de filo cortante. La acción que ocasionó la lesión llevaría una trayectoria casi paralela a la frente y en sentido oblicuo de arriba abajo y de fuera hacia dentro, con suficiente fuerza como para arrancar parte del hueso frontal. La herida en el rostro sería más amplia que la propia fractura ósea, pudiendo extenderse hasta la ceja izquierda. Se trata, por tanto, de una única y aislada acción traumática con un instrumento metálico de filo cortante, sin que ningún otro resto conservado presente evidencias de corte.

El individuo infantil debió de sobrevivir, pues el cráneo conserva en algunos puntos un puente de unión del hueso esponjoso entre ambos bordes de fractura. No obstante, su vida no debió de alargarse demasiado,

LABORATORIO	CONTEXTO	MUESTRA	$^{13}C/^{12}C$	$\delta^{15}N$	FECHA BP	1σ	2σ
Beta-464794	Espacio E. 1989. B7. Tumba de infante.	Esfenoide derecho	-18.0 0/00	+14.1 0/00	3620 ± 30	2025-1943	2040-1894 (91.6%) 2118-2097 (3.8%)
Beta-419055	UE 1506. Pavimento Espacio D. Construcción inicial.	Fragmento distal de tibia de ovicaprino juvenil	-18.7 0/00	+5.8 0/00	3570 ± 30	1956-1884	2022-1781
Beta-464793	UE 1503. Derrumbe espacio D. Abandono. Tercer momento de uso.	Fragmento de tibia de ovicaprino	-19.0 0/00	+4.2 0/00	3550 ± 30	1945-1878 (57.1%) 1840-1826 (6.9%) 1793-1784 (4.2%)	2009-2002 (0.8%) 1976-1861 (67.7%) 1853-1772 (26.9%)

Figura 4. Tabla de dataciones absolutas de Caramoro I.

ya que no se aprecia en ningún momento un hueso compacto que recubra la parte esponjosa. Por otra parte, la detección de signos de hiperostosis en el esfenoides podría indicar alguna complicación infecciosa asociada a esta herida que terminaría causándole la muerte.

En definitiva, el hecho de que sobreviviera, aunque no durante mucho tiempo, informa sobre la dedicación y cuidados que debieron de realizar algunos miembros de su grupo para intentar su recuperación.

Datación y dieta

Durante el desarrollo de las recientes actuaciones, se ha llevado a cabo un programa de datación radiométrica para concretar los eventos de construcción, uso y abandono del asentamiento, incluyendo la datación del inhumado al tratarse de la única tumba registrada.

Su datación, aunque plenamente coherente con las fechas obtenidas para el momento fundacional del asentamiento (fig. 4), podría mostrar un intervalo temporal ligeramente más antiguo de lo esperado. El elevado valor de $\delta^{15}N$, aunque propio de un lactante (Nájera *et al.* 2010a; Molina *et al.* 2016), podría ser indicativo al respecto. Este resultado se vincula a una dieta enriquecida en nitrógeno, con un alto nivel trófico, que suele relacionarse con un consumo de alimentos de origen marino o fluvial (Schoeninger *et al.* 1983). Por lo tanto, la muestra podría haberse visto afectada por una desviación radiocarbónica inducida por dieta debida al denominado *freshwater reservoir efect* (Ascough *et al.* 2010). Esta posibilidad no debe descartarse si tenemos en cuenta que el asentamiento está ubicado junto al río Vinalopó, a escasos kilómetros de la antigua albufera de Elche, y que en el estudio faunístico en curso ha sido constatado el consumo de diversas especies de ictiofauna, entre ellas *Luciobarbus guiraonis* (barbo mediterráneo). Además, el consumo de peces en los asentamientos argáricos de esta zona está ampliamente corroborado (Roselló & Morales 2014).

Es difícil, por el momento, determinar en qué medida esta circunstancia podría estar afectando al resultado de la datación. No obstante, otras fechas correspondientes al inicio y abandono del asentamiento matizan este posible problema, ya que la tumba es posterior a su construcción. Por tanto, atendiendo a las dataciones del espacio D (fig. 4), la inhumación tuvo que realizarse pocos años después de *c.* 1950 cal. BC.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A pesar del elevado número de enterramientos infantiles argáricos analizados, en ninguno se han observado traumatismos craneales (Jiménez-Brobeil *et al.* 2007; Aranda *et al.* 2009: 1045, tabla 2; Rihuete *et al.* 2011), y el caso aquí expuesto es el único que se ha interpretado como consecuencia del ejercicio de violencia física (Cloquell & Aguilar 1996). Sin rechazar esta hipótesis, queremos exponer algunas reflexiones a partir de los nuevos datos:

1. La única señal de violencia detectada es la fractura en *scalp* observada en el cráneo, a diferencia de otros casos con violencia física donde el número de traumatismos es múltiple (Nájera *et al.* 2010b).

2. Su grupo doméstico le proporcionó cuidados para que sobreviviera. El desarrollo de puentes de unión del hueso en la fractura o la selección de alimentos proteínicos de alto valor nutricional así lo atestiguan.

3. Tras su fallecimiento, fue enterrado siguiendo la norma argárica, acompañándolo de, al menos, un ajuar cárnico, guardando un patrón similar a otros (Sánchez *et al.* 2007).

4. Aunque el carácter guerrero de las poblaciones argáricas ha sido asumido de forma generalizada desde los trabajos de los hermanos Siret, algunos estudios de base exclusivamente osteoarqueológica (Aranda *et al.* 2009) señalan la ausencia de heridas causadas por hojas metálicas, sí presentes en individuos de otras culturas vecinas (Nájera *et al.* 2010b). No obstante, sí se ha detectado la presencia de un patrón de traumatismos craneales producidos por golpes directos con objetos de forma redondeada. Por lo tanto, el caso de Caramoro I es único en el ámbito argárico, ya no solo por haber sufrido una herida con una hoja metálica, sino también porque en el resto del territorio argárico las muestras de posible violencia física se concentran preferentemente en hombres adultos.

Todo lo expuesto permite proponer explicaciones alternativas a la violencia física. La posibilidad de un accidente durante el manejo de un instrumento metálico con filo cortante también debería ser contemplada.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado en el marco del proyecto de investigación «Espacios sociales y espacios de frontera durante el Calcolítico y la Edad del Bronce en el Levante de la península ibérica» (HAR2016-76586-P), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad de España. Las actuaciones arqueológicas de 2015 y 2016 y el estudio radiométrico cuentan con la autorización de la Generalitat Valenciana. Agradecemos a Alfredo González Prats, Elisa Ruiz y Lourdes Andúgar la información facilitada, así como a Ana Álvarez y al personal del MAHE sus atenciones.

Sobre los autores

Francisco Javier Jover Maestre (javier.jover@ua.es) es profesor titular de Prehistoria en la Universidad de Alicante (España). Sus investigaciones están orientadas al estudio del proceso histórico desde el milenio VI hasta el I cal. BC en el Levante de la península ibérica. Actualmente, es secretario del Instituto Universitario de Investigación en Arqueología y Patrimonio Histórico de la Universidad de Alicante (INAPH).

Sergio Martínez Monleón (sergio.mmonleon@ua.es) es doctorando en Historia y sus investigaciones se centran en el patrón de asentamiento durante la Edad del Bronce en el Sureste y Levante de la península ibérica.

María Paz de Miguel Ibáñez (osteoarqueologia@gmail.com) es doctora en Historia y colaboradora del Departamento de Prehistoria de la Universidad de Alicante. Está especializada en osteoarqueología, en concreto en individuos infantiles.

Juan Antonio López Padilla (japadi@diputacionalicante.es) es doctor en Historia y técnico de museos en el MARQ (Alicante). Sus investigaciones se centran en el estudio del proceso histórico durante los milenios III y II cal. BC y en las producciones óseas.

Palmira Torregrosa Giménez (palmira.torregrosa@ua.es) es doctora en Historia y profesora de Prehistoria en la Universidad de Alicante. Sus investigaciones se han centrado en el estudio de las comunidades neolíticas y el arte rupestre en el Levante de la península ibérica.

María Pastor Quiles (m.pastor@ua.es) es doctoranda en Historia e investigadora predoctoral en la Universidad de Alicante. Sus investigaciones están centradas en la arquitectura del barro en la Antigüedad.

Ricardo E. Basso Rial (ricardo.basso@ua.es) es doctorando en Historia e investigador predoctoral en la Universidad de Alicante. Sus investigaciones están centradas en los procesos de producción textil durante la Prehistoria reciente.

BIBLIOGRAFÍA

ARANDA, G., S. MONTÓN & S. JIMÉNEZ. 2009. Conflicting evidence? Weapons and skeletons in the Bronze Age of southeast Iberia. *Antiquity* 83: 1038-1051.

ASCOUGH, P. L., G. T. COOK, M. J. CHURCH, E. DUNBAR, A. EINARSSON, T. H. MCGOVERN, A. J. DUGMORE, S. PERDIKARIS, H. HASTIE, A. FRIDRIKSSON & H. GESTSDÓTTIR. 2010. Temporal and Spatial Variations in Freshwater ^{14}C Reservoir Effects: Lake Mývatn, Northern Iceland. *Radiocarbon* 52/3: 1098-1112.

CLOQUELL, B. & M. AGUILAR. 1996. Herida por espada en un niño argárico. *Revista de Arqueología* 184: 10-15.

GONZÁLEZ, A. & E. RUIZ. 1995. Urbanismo defensivo de la Edad del Bronce en el Bajo Vinalopó. La fortificación argárica de Caramoro I (Elche, Alicante). En *Estudios de Vida Urbana*, pp. 85-107. Murcia.

GUILAINE, J. & J. ZAMMIT. 2005. *The origins of War: Violence in Prehistory*. Oxford: Blackwell.

HARDING, A. 2013. Velim and violence. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada* 23: 165-182.

JIMÉNEZ-BROBEIL, S. A., I. AL OUMAOUI & P. H. DU SOUICH. 2007. Childhood Trauma in Several Populations from the Iberian Peninsula. *International Journal of Osteoarchaeology* 17/2: 189-198.

LEWIS, M. 2018. *Paleopathology of Children. Identification of Pathological Conditions in the Human Skeletal Remains of Non-Adults*. Londres: Academic Press.

LULL, V., R. MICÓ, C. RIHUETE & R. RISCH.

— 2006. La investigación de la violencia: una aproximación desde la arqueología. *Cypsela* 16: 87-108.

— 2018. Fortifications and Violence in the Mediterranean During the Third Millennium cal BC. En *Understanding Ancient Fortifications. Between Regionality and Connectivity*, eds. A. Ballmer, M. Fernández-Götz & D. P. Mielke, pp. 13-24. Oxford and Philadelphia: Oxbox.

LULL, V., R. MICÓ, C. RIHUETE, R. RISCH & N. ESCANILLA. 2017. Halberdiers and Combat Systems in the Argaric. *Oxford Journal of Archaeology* 36/4: 375-394.

MOLINA, F. R., J. A. CÁMARA, A. DELGADO, S. A. JIMÉNEZ, T. NÁJERA, J. A. RIQUELME & L. SPANEDDA. 2016. Problemas cronológicos y análisis de dieta en la Edad del Bronce de los Altiplanos granadinos: el caso del Cerro de la Virgen (Orce, Granada, España). En *Del neolític a l'edat del bronze en el Mediterrani occidental. Estudis en homenatge a Bernat Martí Oliver*, pp. 451-463. Trabajos Varios del SIP 119. Valencia: Diputación de Valencia.

NÁJERA, T., F. MOLINA, S. A. JIMÉNEZ, M. SÁNCHEZ, I. AL OUMAOUI, G. ARANDA, A. DELGADO & Z. LAFFRANCHI. 2010a. La población infantil de la Motilla del Azuer: un estudio bioarqueológico. *Complutum* 21/2: 69-102.

NÁJERA, T., F. MOLINA, S. A. JIMÉNEZ, I. AL OUMAOUI, M. G. ROCA, M. HARO & S. FERNÁNDEZ. 2010b. Un ejemplo de violencia interpersonal extrema durante la Edad del Bronce: el enterramiento 60 de la Motilla del Azuer. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada* 20: 381-394.

RIHUETE, C., C. OLIART & M. I. FREIGEIRO. 2011. Algo más que huesos. Aproximación a la población argárica a la luz de los enterramientos del convento de las Madres Mercedarias de Lorca (Murcia). *Alberca* 9: 39-79.

ROSELLÓ, E. & A. MORALES. 2014. La ictiofauna de época argárica de Cabezo Pardo. En *Cabezo Pardo (San Isidro-Granja de Rocamora, Alicante): excavaciones arqueológicas en el yacimiento de la Edad del Bronce*, ed. J. A. López Padilla, pp. 289-302. Excavaciones Arqueológicas 6. Alicante: MARQ-Diputación de Alicante.

SÁNCHEZ, M., G. ARANDA & E. ALARCÓN. 2007. Gender and age identities in rituals of commensality. The Argaric societies. *Treballs d'Arqueologia* 13: 69-89.

SCHOENINGER, M. J., M. DE NIRO & H. TAUBER. 1983. Stable nitrogen isotope ratios of bone collagen reflect marine and terrestrial components of prehistoric human diet. *Science* 220: 1381-1383.

© ARQUEOLOGÍA IBEROAMERICANA 38 (2018): 32-42. ISSN 1989-4104. http://purl.org/aia.

RESEARCH ARTICLE

ARQUEOLOGÍA ROMANA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA EN EL TRATADO *DE VARIA COMMENSURACION* DE JUAN DE ARFE

Roman Archaeology of the Iberian Peninsula in the Treatise De Varia Commensuracion *by Juan de Arfe*

José Luis Crespo Fajardo

Universidad de Cuenca, Ecuador
(luis.crespo@ucuenca.edu.ec)

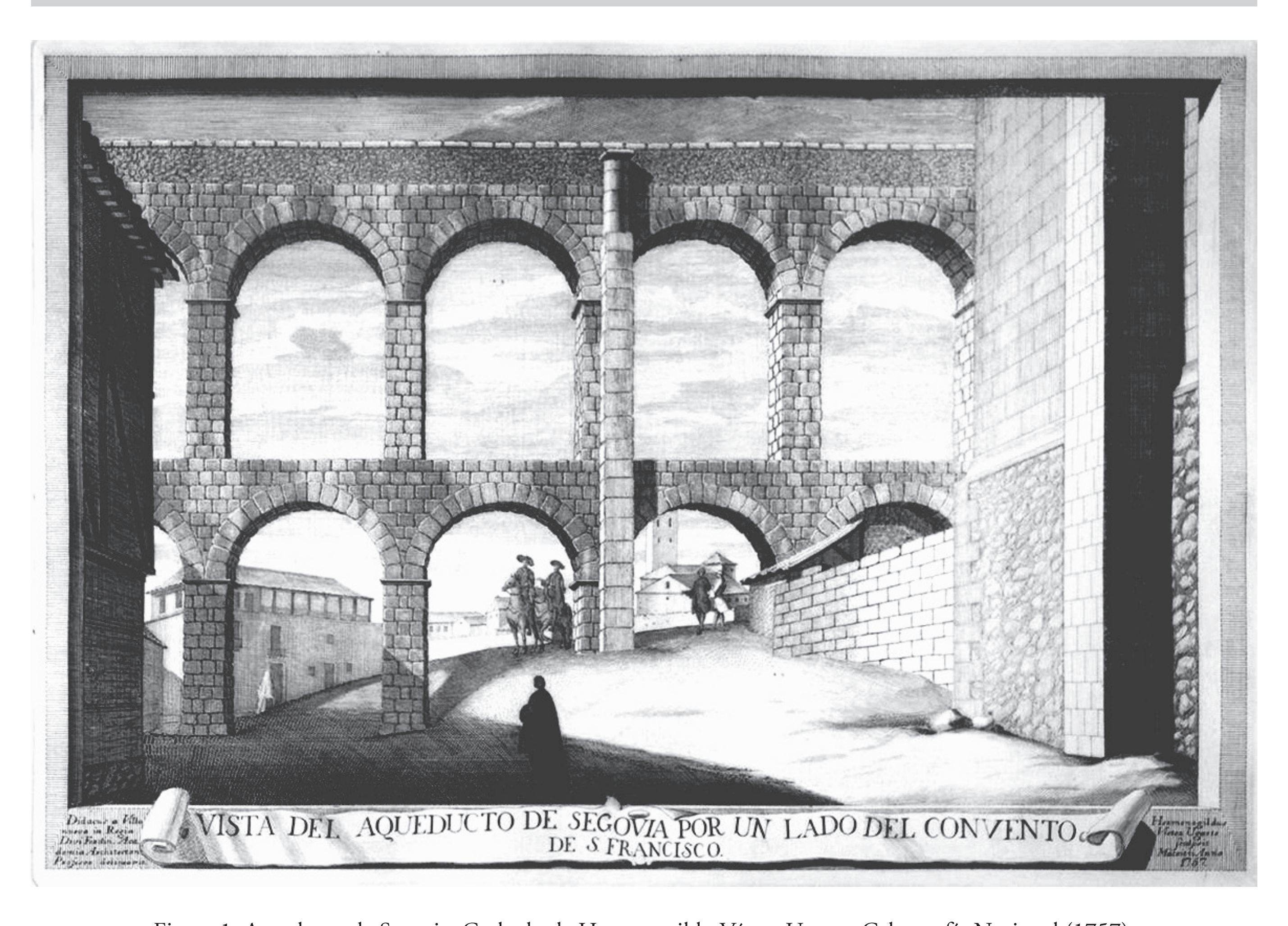


Figura 1. Acueducto de Segovia. Grabado de Hermenegildo Víctor Ugarte. Calcografía Nacional (1757).

RESUMEN*. Revisando los estudios sobre la teoría artística de Juan de Arfe y Villafañe, se observa la ausencia de investigaciones relativas a la información arqueológica que este orfebre y tratadista del siglo XVI ofrece al inicio del Libro IV de su obra* De Varia Commensuracion para la Sculptura y Architectura *(Sevilla, 1585-87). Este artículo examina los datos sobre emplazamientos arqueológicos de la península ibérica que Arfe menciona brevemente y profundiza en todo aquello que subyace a sus notas. Se aclaran cuestiones relativas a los restos romanos que nos indica, muchos de*

Recibido: 8-4-2018. Modificado: 22-4-2018. Aceptado: 28-4-2018. Publicado: 5-5-2018.

Edited & Published by Pascual Izquierdo-Egea. English proofreading by Valerie Elizabeth Bondura.

los cuales podría haber visto en persona. Asimismo, se subraya el papel de Arfe como historiador en un contexto político donde se valoraba enormemente la recuperación del pasado histórico.

PALABRAS CLAVE. *Arqueología; España; Historia; Juan de Arfe; Roma.*

ABSTRACT. *Reviewing studies on the artistic theory of Juan de Arfe y Villafañe, there is a notable absence of research concerning the archaeological information that this goldsmith and scholar of the sixteenth century offers at the beginning of the Book IV of his work* De Varia Commensuracion para la Sculptura y Architectura *(Seville, 1585–7). This article examines data on the archaeological sites of the Iberian Peninsula that Arfe briefly mentions, and delves into that which underlies his notes. It clarifies questions related to the Roman remains that Arfe informs us of, many of which he might have seen in person. This article also underlines the role of Arfe as a historian in a political context in which the recovery of the historical past was highly valued.*

KEYWORDS. *Archaeology; Spain; History; Juan de Arfe; Rome.*

1. INTRODUCCIÓN[*]

Juan de Arfe y Villafañe (1535-1603) fue un distinguido orfebre castellano que se diferenció entre sus coetáneos por su excelencia profesional y su vertiente como escritor de tratados teóricos. En efecto, Arfe desarrolló sus inquietudes intelectuales a través de la publicación de varias obras dedicadas a la instrucción técnica y artística. En 1572 dio a la imprenta el *Quilatador de la Plata, Oro y Piedras*, referente a pesos, piedras preciosas y arte de ensayar metales; y en 1585 salió a la luz el tratado *De Varia Commensuracion para la Sculptura y Architectura*, donde se ocupa de diversas disciplinas convenientes a los artistas plateros. Por todo ello, Arfe se vio reconocido con cargos importantes, como el de Ensayador Mayor de la Casa de la Moneda de Segovia, y sus servicios fueron solicitados para labores escultóricas en El Escorial, así como por el Duque de Lerma.

El objetivo de este artículo es profundizar en su faceta como historiador de la arqueología clásica, un asunto apenas abordado por los investigadores. Se hará examinando los datos que da al comienzo del Título I del Libro IV: *De las cinco órdenes de edificar de los antiguos*, en su tratado *De Varia Commensuracion para la Sculptura y Architectura* (Sevilla, 1585-87), los cuales son de gran valor para la historiografía de la arquitectura.[1]

De Varia Commensuracion es un tratado compuesto por cuatro libros. El Libro I trata sobre geometría elemental, cortes de chapas y gnomónica. El Libro II parece especialmente destinado a la escultura y se ocupa de las proporciones humanas, la anatomía y los escorzos del cuerpo humano. En cuanto al Libro III, ofrece las medidas de ciertos animales cuadrúpedos y aves. El Libro IV se dedica a la orfebrería suntuaria, pues aunque al principio se describen los órdenes tradicionales de arquitectura, Arfe se ocupa de las andas y abalorios de platería para culto divino, hasta culminar en la custodia procesional, pieza en la que los artífices de su familia habían sido los mejores orfebres del siglo XVI.

El exordio histórico del Libro IV comienza por una enumeración de artífices de la Antigüedad sobresalientes en la arquitectura, tomando noticias de Plinio y Vitruvio. Este es un lugar común en los tratados de la época, que buscan apoyar la dignidad de sus artes en los nombres de celebridades que destacaron en el ejercicio de las mismas. Posteriormente, Arfe menciona las antigüedades de la península ibérica, las cuales son el objeto de investigación principal del presente estudio. De inmediato, comenta que el declive de la arquitectura romana se produjo por la irrupción de los bárbaros godos. Es así cómo empieza a crear asociaciones con la orfebrería, comentando que el estilo bárbaro se usó también en las obras de plata, y que Enrique de Arfe, su abuelo, alcanzó gran virtuosismo en este estilo, citando algunas de sus custodias. Luego apunta que en sus tiempos ya se ha producido el giro de retorno a la estética grecorromana y que el estilo gótico está en desuso. Buscando concordancias con la orfebrería, destaca que su padre, Antonio de Arfe, fue el primero que utilizó elementos de la arquitectura renacentista en las obras

[*] Este artículo fue avalado por los profesores doctores J. J. Ferrer-Maestro, L. Abad Casal, J. M. Cruz Valdovinos, M. P. Sancho Gómez, E. M. Morales Rodríguez y R. Caerols Mateo.

[1] Para este estudio se utilizó la séptima impresión del tratado, publicada en 1795, que no presenta diferencias sustanciales con la edición príncipe y está numerada por páginas, no por folios.

de plata (Hernmarck 1987: 23). Finalmente, dedica unas palabras de elogio a la obra de San Lorenzo de El Escorial, que por entonces se encontraba en plena edificación.

2. ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Al comienzo del Libro IV, Arfe empieza por relacionar información histórica sobre construcciones célebres de la Antigüedad. Refiriéndose a los arquitectos clásicos, menciona que muchos otros les imitaron hasta que se levantaron edificios en España. Entonces pasa a enumerar una serie de emplazamientos arqueológicos que, según estima, proceden del periodo romano, y que están conservados en el territorio de la península ibérica. En concreto, menciona once localizaciones sobre las cuales me ocuparé a continuación de forma particular.

El orfebre comienza por señalar que, en Segovia, se puede ver «la gran puente y conducto del agua» (Arfe 1795: 220). En la época romana, Segovia era parte del *conventus iuridicus* de Clunia. El famoso acueducto es una obra romana del siglo II d. C. (fig. 1). A finales del siglo XVI, Segovia era una urbe con alto índice de población que gozaba de gran auge económico por su industria textil (Sánchez & Martínez 2016: 135). Arfe residió allí durante una época tardía de su vida, cuando fue nombrado Ensayador en la Casa de la Moneda, aunque es muy probable que conociera la ciudad con anterioridad a escribir estas líneas y reseñe aquello que vio con sus propios ojos.

A continuación, indica que en *Caparra* hay «un Templecillo quadrado, y otros pedazos de Muralla». Las ruinas de Cáparra están en la dehesa Casablanca, en Cáceres. Aunque hoy es una aldea, este enclave fue, en la época de Vespasiano, el *municipium flavium caparensis* de la provincia Lusitania. En el siglo XVI, el topónimo permanecía en el de *Ventas de Cáparra* y era un lugar de parada y descanso en la ruta del *Camino de la Plata*.[2] Si bien quedan muchos vestigios, el más destacado es un arco de orden compuesto sobre la antigua calzada romana que va a Salamanca, en dirección norte-sur (fig. 2). Este arco es un *tetrapylon* de cuatro pilares que sostienen una bóveda y se erigió en la época



Figura 2. Ilustración del arco romano de Cáparra en la revista *Semanario Pintoresco Español* (1848).

Flavia, a fines del siglo I. A él se refiere Arfe, debido a sus semejanzas con un templete. En Cáparra también hay vestigios de una muralla romana que abraza un territorio de alrededor de 16 hectáreas, y es probablemente a la que Arfe hace mención. Estas ruinas es muy posible que las viera en persona al tomar el *Camino de la Plata* en ocasión de sus desplazamientos a Salamanca o Sevilla.

No se suele citar esta alusión al *tetrapylon* en la historiografía de la arqueología, que incluso pasó desapercibida en el estudio de las visiones del monumento que hiciera Cerrillo (2006). Sin embargo, el ilustrado Ortiz y Sanz sí estaba al tanto de la referencia hecha por Arfe, como se desvela en un folleto publicado en 1797 donde el estudioso de la arquitectura proyecta un viaje arqueológico (Canto 2001: 45).

Seguidamente, Juan de Arfe indica que hay en Mérida «una Puerta, y seis colunas (sic), y parte de la puente de Guadiana, con un Coliseo» (Arfe 1795: 220). El fundador de Mérida fue Augusto, para asentar a los soldados de legiones veteranas jubilados con honores (eméritos), por lo que se la bautizó *Emerita Augusta* en el año 25 a. C. Fue capital de la provincia romana de Lusitania y de la diócesis de Hispania en el Bajo Imperio romano. La *puerta* a la que Arfe hace mención podría identificarse con el llamado *Arco de Trajano*. El propio Arfe indica en glosa que se refiere al Arco de Mérida. Se trata de un arco que servía de entrada al «foro provincial» de *Augusta Emerita* (Pizzo 2008: 92). Por otra parte, las *seis columnas* podrían corresponder a las del *Templo de Diana*, un edificio religioso pertenecien-

[2] Un texto de referencia acerca de los lazos de continuidad urbana de la Hispania romana es el de Abascal y Espinosa (1989). Asimismo, es de referencia el estudio de Jiménez Salvador (1992), sobre ciudades hispanorromanas.

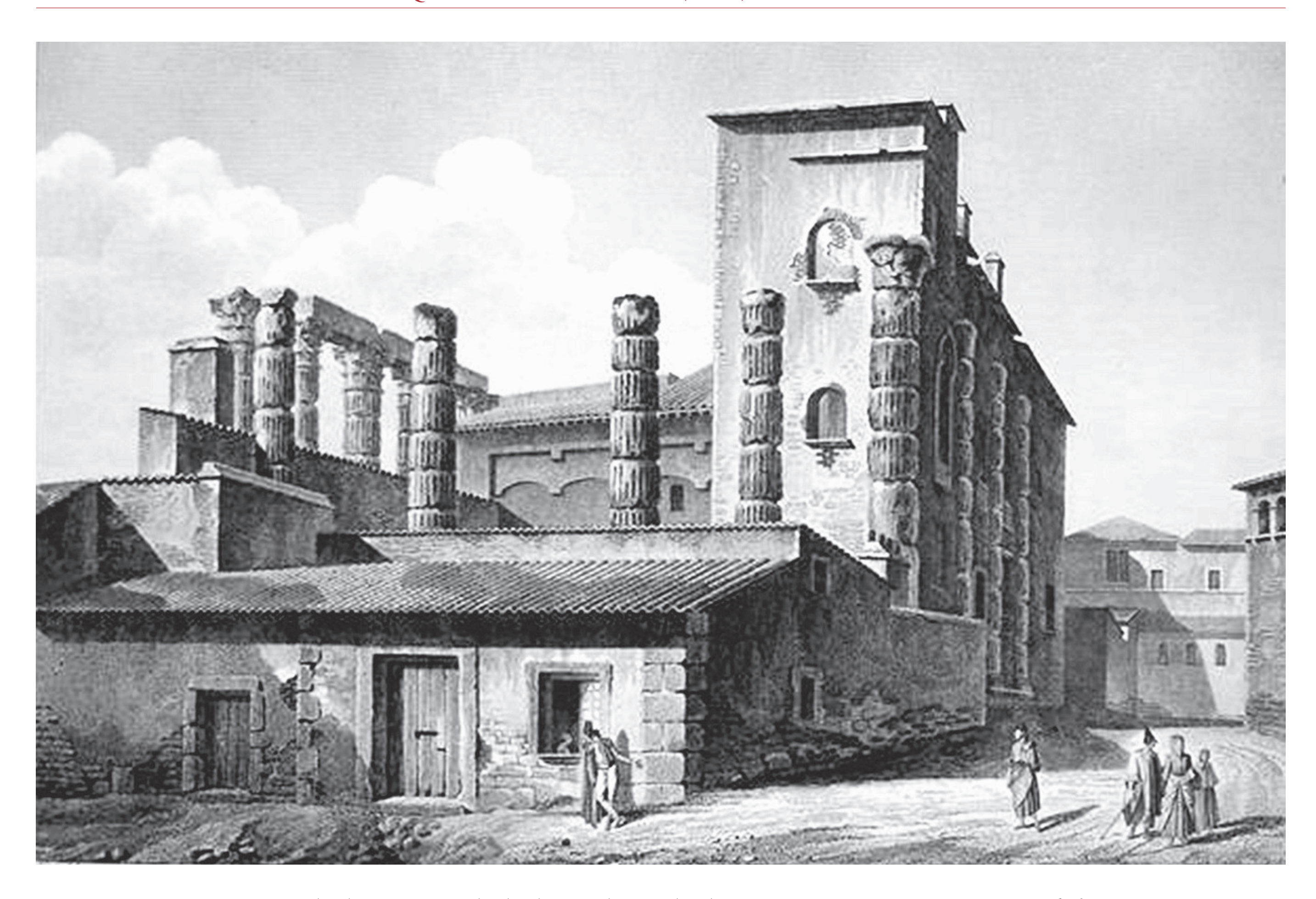


Figura 3. Templo de Diana. Grabado de Langlois en la obra *Voyage Pittoresque et Historique de l'Espagne* de Alejandro Laborde (1820).

te al foro, datado en el siglo I a. C. (fig. 3). En su parte frontal presenta un conjunto de seis columnas rematadas en un frontispicio, lo cual coincidiría con la alusión de Arfe. Es posible que el orfebre viera el puente romano de Mérida semidestruido por desbordamientos del río, puesto que comenta que había solamente «parte de la puente» (fig. 4). Hoy en día está restaurado y se alza vigoroso sobre un vado del Guadiana (Corella 2000).

Con respecto a la mención a un *coliseo*, se conservan actualmente algunas construcciones destinadas a espectáculos que podrían relacionarse: un teatro, un anfiteatro y un circo. Podría ser que Arfe se refiriera al circo, ya que es el edificio más destacado en cuanto a envergadura, si bien el anfiteatro es el que responde al modelo clásico de coliseo.[3]

A continuación, Arfe apunta que en *Belpuche* hay «un sepulcro famoso» (Arfe 1795: 220). Esta localidad se corresponde con la actual Bellpuig, en la comarca de Urgel, Lérida. Se formó como baronía en 1139 y no tiene restos romanos. Lérida, en cambio, tuvo su origen en un poblado íbero llamado *Ilerda* que fue conquistado por los romanos, convirtiéndolo en *municipium* de derecho latino en el 80 a. C.

Por su situación más próxima a Bellpuig, en dirección sureste, los yacimientos más relevantes son los de *Tarraco*, que fue capital de la Hispania Citerior y tuvo gran auge urbanístico (Mar *et al.* 2015). Allí hay una necrópolis paleocristiana y la torre sepulcral de los Escipiones, fundadores de la colonia en el 218 a. C., pero pienso que Arfe no se refiere a estos restos romanos. Creo que habla del sepulcro de Ramón Folch de Cardona-Anglesola que se conserva en Bellpuig, en un lateral de la iglesia de San Nicolás. Se trata de un arco de triunfo clásico y a los lados hay inscripciones en latín de amor y fidelidad de su esposa (fig. 5). Labrado en mármol de Carrara hacia 1525, es obra de Giovanni Merliano da Nola. Es el sepulcro más famoso de Bellpuig. Juan de Mal Lara escribió en *Filosofía Vulgar*: «Por Belpuche, lugar del ilustrísimo don Pedro de Cardona, almirante de Nápoles, fuimos a ver un sepulcro muy ricamente labrado que dicen ser de don Ramón de Cardona, capitán muy señalado» (Mal Lara 1959: 40).

[3] En relación a su mejor distinción, Cuéllar Lázaro (1995) realiza un estudio profundo sobre anfiteatros, circos y teatros.

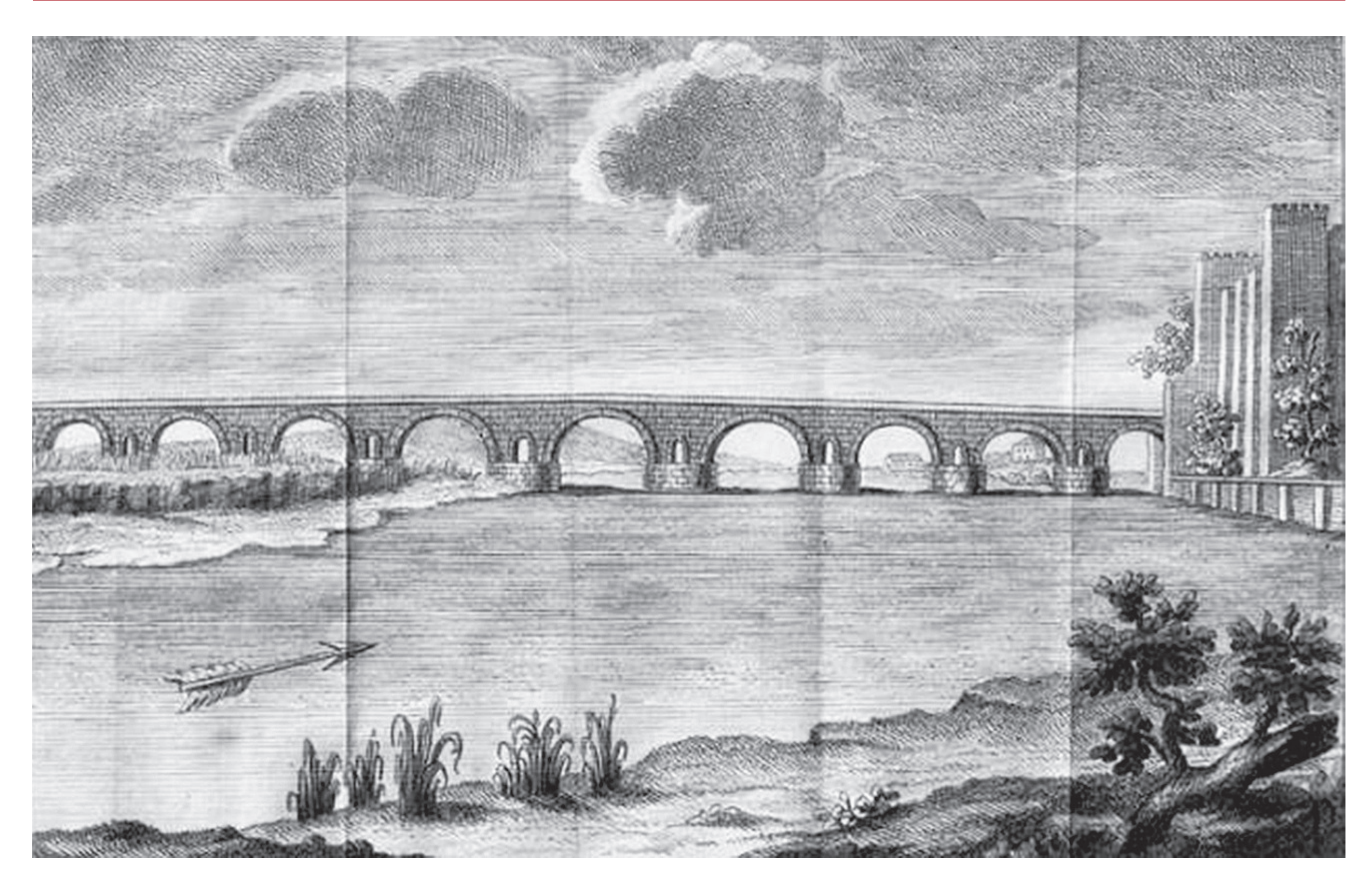


Figura 4. Puente romano de Mérida en *Viage de España* de Antonio Ponz (1770).

J. Yeguas apoya también esta idea, recogiendo en su monografía sobre el mausoleo de Bellpuig que Juan de Arfe le hace referencia como si fuera una obra romana (Yeguas 2009: 107). La inclusión de este sepulcro renacentista entre la relación de obras arqueológicas parece indicar que Arfe no lo vio en persona y habla de oídas. Quizá al escribir que era «sepulcro famoso» ya mostraba que solamente conocía su fama.

Inmediatamente después, Arfe escribe que en Ciudad Rodrigo hay tres columnas y dos linteles, y que la ciudad las muestra en su escudo de armas. Ciudad Rodrigo está en la provincia de Salamanca (Arfe 1795: 220). De tiempos romanos se conservan algunos vestigios de un asentamiento de cierta importancia, como monedas, aras, cerámicas, lápidas y parte de un recinto amurallado. Desde 1970 se han venido descubriendo más huellas arqueológicas bajo el casco urbano, pero lo más famoso de Ciudad Rodrigo han sido tradicionalmente las tres columnas de un templo que, desde el medievo, figuran en su emblema heráldico, tal y como efectivamente indica Arfe, y que hoy pueden contemplarse adornando una de las entradas a la ciudad (fig. 6). Resulta interesante esta alusión a un escudo de armas por parte del orfebre, ya que, según Nicolás Antonio, Arfe redactó un manuscrito sobre heráldica, hoy perdido, que poseyó Gonzalo Argote de Molina (Antonio 1996: 639).

De acuerdo con la tradición, en las basas de las tres columnas se hallaron lápidas que señalaban los límites augustales entre las poblaciones de *Bletisa* (Ledesma), *Helmantica* (Salamanca) y Miróbriga. Por esta razón, se creía en el Renacimiento que la localización de Ciudad Rodrigo correspondía a la del asentamiento romano de Miróbriga. Hoy día, aunque pervive esta creencia en la cultura popular y el gentilicio de sus habitantes sigue siendo «mirobrigenses», esta posibilidad está desestimada.[4] Se sabe que las tres columnas y las inscripciones romanas fueron traídas a la ciudad en diferentes periodos medievales y modernos, posiblemente con el fin de darle un origen de prestigio (Martino 2004: 295).

Seguidamente, Juan de Arfe comenta que en Husillos hay otro sepulcro como el de *Belpuche* «de maravillosa escultura» (Arfe 1795: 220). En la localidad de Husillos había algunas columnas romanas que hoy se conservan en el claustro de la catedral de Palencia. Arfe

[4] La identificación de ciudades romanas basándose en fuentes literarias antiguas ha sido estudiada, entre otros, por Tovar (1974).



Figura 5. Mausoleo de Bellpuig. Grabado de Francisco Javier Parcerisa Boada en la obra *Recuerdos y Bellezas de España* (1839-1865).



Figura 6. Las tres columnas, Ciudad Rodrigo. Fuente: Gavin Mitchell, *Wikimedia Commons* (2007).

parece referirse a un nicho o mausoleo funerario. Sin embargo, lo más próximo que conocemos es un sarcófago romano de mediados del siglo II y a este justamente debe apuntar (fig. 7). En sus relieves de mármol tiene bellas escenas mitológicas de la historia de Orestes. Fue estudiado por Ambrosio de Morales, el cronista de Felipe II, que lo vio en 1572 en la Colegiata de Santa María de la Dehesa Brava de Husillos. Morales quedó deslumbrado por la exquisitez de las figuras, aduciendo: «[...] y quando estaba mirando la una, y pensaba que allí se había agotado la perfección del arte, en pasando à mirar la siguiente, entendía como tuvo el Artífice de nuevo mucho que añadir. Cada figura mirada toda junta tiene extraña lindeza, y en cada miembro



Figura 7. Sarcófago de Husillos, Museo Arqueológico Nacional.



Figura 8. El anfiteatro de Itálica por Anton van den Wyngaerde, Londres, Victoria & Albert Museum (1567).

por sí, por pequeño que sea» (Morales 1765: 27). También indica que Alonso Berruguete, a su regreso de Italia, contempló la escultura del sarcófago y que, tras pasar gran rato mirándola, atónito dijo: «Ninguna cosa mejor he visto en Italia, [...] y pocas tan buenas» (Morales 1765: 26). En el sarcófago se conservaban los res-

Figura 9. Templo en Augustobriga, Talavera la Vieja. Litografía de Bacler d'Albe (hacia 1822).

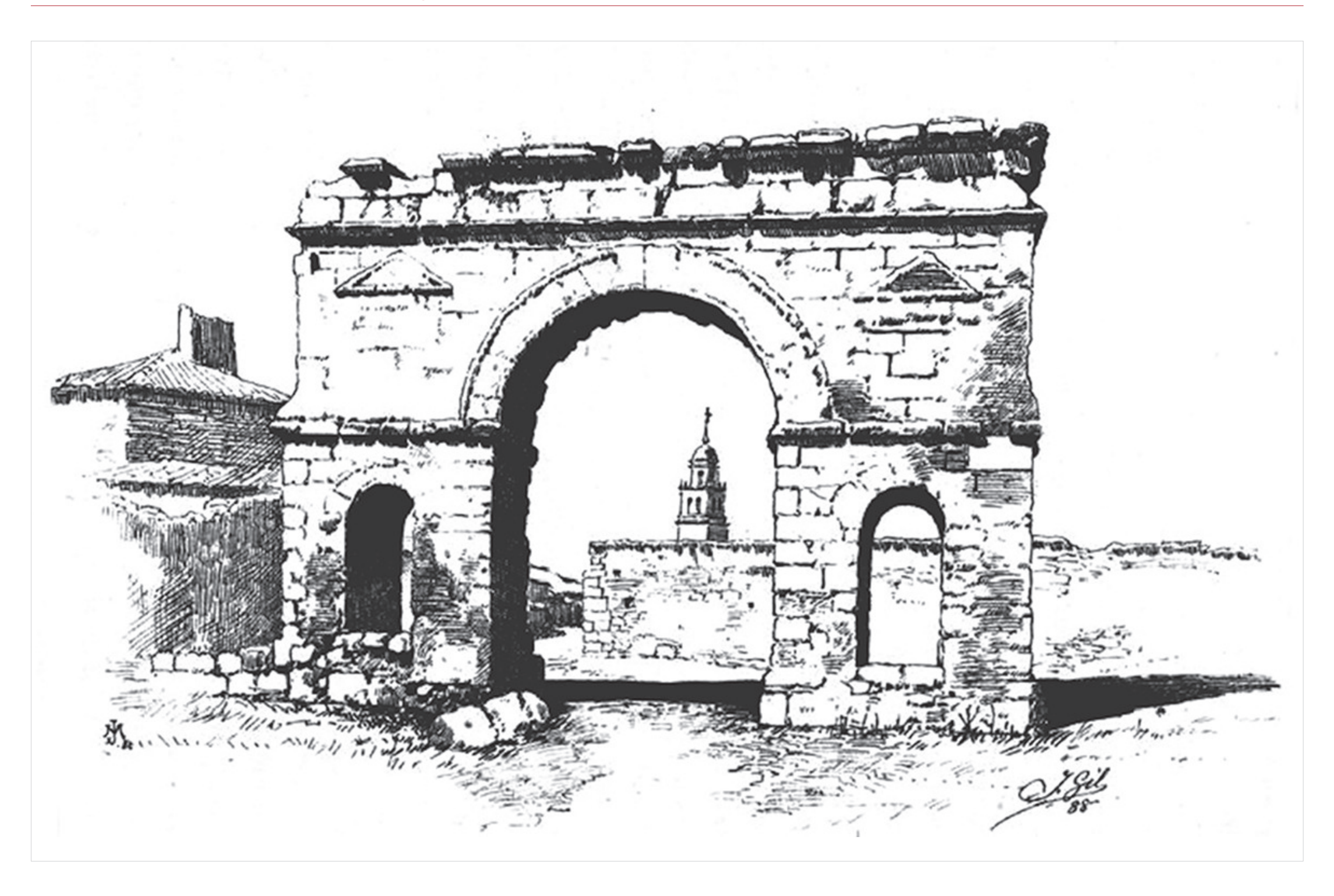


Figura 10. Dibujo del arco romano de Medinaceli, Soria, por Miguel Joarizti (1910).

tos del Conde de Monzón, Fernando Anzúres. Argote de Molina así lo refirió con encomio: «El conde don Fernando (de Anzúres) yace en la abadía de Husillos, legua y media de Palencia, en un riquísimo sepulcro de escultura antigua de Romanos» (Argote 1588: 103). En 1870 esta pieza se trasladó al Museo Arqueológico Nacional de España.

Juan de Arfe menciona seguidamente «un Coliseo, Teatro redondo arruinado» localizado en Sevilla la Vieja (Arfe 1795: 220). Se refiere, sin duda, al anfiteatro de la antigua ciudad romana de Itálica, primera fundación romana en Hispania y patria de los emperadores Trajano y Adriano. Sus ruinas se hallan en el actual municipio de Santiponce, a siete kilómetros de la ciudad de Sevilla (fig. 8). El orfebre pudo visitar el paraje ocasionalmente, ya que permaneció siete años de su vida en la capital hispalense (de 1580 a 1587) ejecutando la gran custodia de asiento de la catedral. También fue en Sevilla donde se publicó el tratado *De Varia Commensuracion*.

La enumeración de emplazamientos concluye con la indicación de que, en Talavera la Vieja, Soria y Osma, hay otros restos arqueológicos dejados por los antiguos donde «se muestra bien el valor de sus ánimos» (Arfe 1795: 220). Ciertamente, en Talavera la Vieja, Cáceres, se encuentran los yacimientos de Augustobriga (fig. 9). Debido a la construcción del embalse de Valdecañas, en 1963 se anegó esta antigua ciudad de Lusitania. Los edificios más emblemáticos se trasladaron al municipio de Bohonal de Ibor. La monumentalidad de las construcciones de Augustobriga atrajo a estudiosos desde mediados del siglo XVI, como el toledano Alvar Gómez de Castro, que en 1572 describió los restos romanos; o Ambrosio de Morales, que en 1577 hizo un estudio y catalogación por orden de Felipe II (Morán 2014: 225). Sin embargo, seguramente los yacimientos fueron visitados por curiosos y anticuarios a lo largo de toda la centuria. Así lo sugiere Gómez de Castro, quien apunta que, al interrogar a los lugareños sobre restos arqueológicos, estos le ofrecían detalles muy precisos, lo cual le hacía pensar que estaban instruidos porque otros habían venido ya con la misma pregunta (Morán 2014: 223). Cabe pensar, por consiguiente, que Juan de Arfe pudo conocer estos parajes por sí mismo.

En cuanto al municipio de Soria, data de la época romana, si bien se han encontrado restos de poblamien-

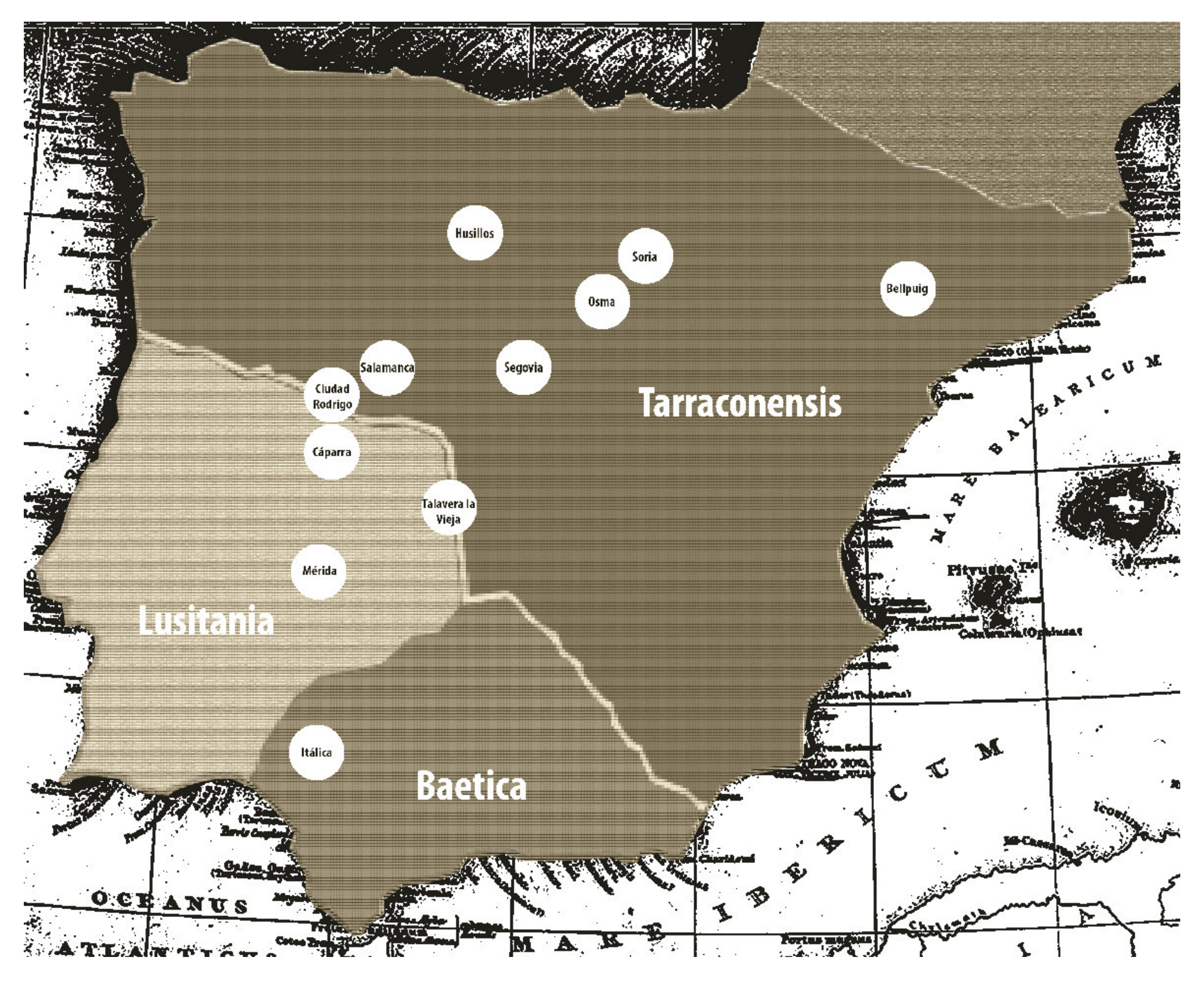


Figura 11. Localizaciones arqueológicas mencionadas por Arfe. Fuente: propia.

tos anteriores. Hay yacimientos en Cuevas de Soria, Santervás del Burgo y Quintanares de Rioseco. Destacan también los de Medinaceli (fig. 10) y los hallados en Numancia, ciudad celtíbera que protagonizó una heroica resistencia contra la ocupación romana (Jiménez 2002). En Gormaz, perteneciente hoy a la comarca de Soria, el puente que cruza el Duero tiene origen romano. Existen restos epigráficos, lápidas y teselas. Asimismo, Arfe nombra a Osma como zona con restos antiguos. La ciudad de Osma pertenece a la provincia de Soria. Los celtíberos y romanos se asentaron en el Cerro Castro, llamando al lugar *Uxama*. Quedan restos arqueológicos de ambas culturas (Martín Escorza 2007). Aquí hemos de señalar que Juan de Arfe realizó la desaparecida custodia procesional de Burgo de Osma entre 1599 y 1602 (Sanz 2006: 112). Es factible que conociera la localidad con anterioridad.

3. CONCLUSIONES

Resulta del todo realista considerar que Juan de Arfe pudo contemplar la mayoría de estas localizaciones arqueológicas en sus muchos viajes y traslados por los caminos del territorio español (fig. 11). Precisamente, hace mención de varios yacimientos que se encuentran en el *Camino de la Plata*, que discurre entre Santiago de Compostela y Sevilla, el cual hubo de recorrer sobre todo para cumplir con su encargo de la custodia de la Catedral de Sevilla. Están en este camino, muy transitado durante el siglo XVI, Itálica, Mérida, Cáparra, Talavera y Salamanca. En su parte salmantina tiene además un desvío a Ciudad Rodrigo. El *Camino de la Plata* recorre uno de los espacios clásicos del legado romano, la calzada descrita con detalle en el *Itinerario de Antonino*.

Llaguno comentaba que Arfe: «No hace mención del famoso puente de Alcántara, ni de otras antigüedades en otros pueblos, de que se puede inferir que solamente especificó las que vio y examinó» (Llaguno 1829: 101). Lo cierto es que la relación visual surge claramente al reparar en detalles expresivos como «muchos Lugares del mundo, de los quales se ven hoy en España algunos» y «otras muchas cosas que hay en Talavera la Vieja, Soria y Osma en que se muestra bien el valor de sus ánimos» (Arfe 1795: 220). Sin embargo, Arfe menciona también restos arqueológicos localizados en Lérida y no se tiene constancia de que visitara esta zona de la antigua Corona de Aragón. El hecho de que confunda un mausoleo renacentista con un sarcófago romano es asimismo prueba de que tan solo debía conocer esta información de oídas.

Como artífice renacentista y buen hijo de su tiempo, Juan de Arfe estaba interesado por la recuperación del pasado clásico. En los cenáculos cultos de Sevilla se sabe que el tema arqueológico era de sumo interés y, desde mediados del siglo XVI, era un asunto impulsado por la Corte de Felipe II con objeto de recabar datos sobre el pasado histórico de España. El cronista de Castilla, Ambrosio de Morales escribía en *Antigüedades de las ciudades de España*: «Por muchas causas se ha deseado en España una muy cumplida y copiosa historia de las cosas antiguas que pasaron por ella en tiempo de los Romanos, y por ninguna sin duda se clama más, que porque se entiendan bien los nombres y sitios antiguos de las ciudades...» (Checa 1983: 408). Rescatar la historia era concebido como sinónimo de aumentar el prestigio de la nación (Madrigal 2013: 24). Justamente, ya David García López sugería la relación entre el hecho de que Juan de Arfe —tal vez con la aspiración de un puesto áulico— ilustrara acerca de vestigios de la Antigüedad, con el interés de Felipe II y su Corte sobre esta cuestión (García López 2002: 138).

Podríamos concluir apuntando que, al relacionar restos arqueológicos patrimoniales, el orfebre se presenta como un émulo de Ghiberti, quien en sus *Comentarios* daba noticias de antigüedades de Florencia, Siena y Roma, insertadas como ejemplos en su exposición teórica. En los *Comentarios* de Ghiberti, a decir de Schlosser, «es la primera vez que un artista habla con sentido artístico de estas sagradas reliquias nacionales» (Schlosser 1994: 107). No lejos de este concepto se encuentran las obras de Sebastiano Serlio, donde la arqueología de la antigua Roma era foco de particular estimación. Sus libros tercero y cuarto, traducidos al romance por Villalpando (1573), describen diferentes arquitecturas romanas.[5] Con sus descripciones, aunque breves, Juan de Arfe hará lo propio en el contexto español.

Agradecimientos

Agradezco el apoyo del CINA (Centro de Investigación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca, Ecuador) y de la DIUC (Dirección de Investigación de la Universidad de Cuenca, Ecuador).

Sobre el autor

José Luis Crespo Fajardo (luis.crespo@ucuenca.edu.ec) es Doctor en Bellas Artes por la Universidad de Sevilla (España). Sus líneas de investigación se centran en la tratadística de arte español, con especial interés en la obra de Juan de Arfe y Villafañe. Es profesor-investigador contratado en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y en la Facultad de Artes de la Universidad de Cuenca (Ecuador).

BIBLIOGRAFÍA CITADA

Abascal, J. M. & U. Espinosa. 1989. *La ciudad hispano-romana. Privilegio y poder*. Logroño: Colegio Oficial de Aparejadores y A. T. de La Rioja.

Arfe y Villafañe, J. de.

— 1585. *De Varia Commensuracion para la Esculptura y Architectura*. Sevilla: Andrea Pescioni & Juan de Leon.

[5] La obra aludida la poseyó Arfe, según se consigna en el inventario de sus bienes y, como ha estudiado Heredia (2003: 375), fue una referencia constante en la configuración de esta parte de la *Varia*.

— 1795. *Varia Commensuracion para la Escultura y Arquitectura: por Juan de Arphe y Villafañe, natural de Leon, escultor de oro y plata. Añadido por Don Pedro Enguera [...] Séptima impresión. Arreglada a la primera hecha en Sevilla el año de 1585*. Madrid: Plácido Barco López.

Argote de Molina, G. 1588. *Nobleza de Andalucía*. Sevilla: Fernando Díaz.

Antonio, N. 1996. *Biblioteca Hispana Nova*. Tomo I. Madrid: Visor.

Canto, A. M. 2001. El viaje arquitectónico-anticuario de Fray José Ortiz y Sanz: una carta arqueológica de España a fines del XVIII. *SPAL* 10: 29-55. http://institucional.us.es/revistas/spal/10/art_1.pdf.

Cerrillo Martín de Cáceres, E. 2006. El *tetrapylon* de Cáparra. Visión histórica y gráfica. *Zephyrus*: 59: 305-316. http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/0514-7336/article/view/5655/5691.

Checa, F. 1983. *Pintura y escultura del Renacimiento en España: 1450-1600*. Madrid: Cátedra.

Corella Suárez, P. 2000. La restauración de los puentes romanos de Mérida y Alcántara durante los siglos XVIII y XIX. *Goya: Revista de Arte* 277-278: 267-274.

Cuéllar Lázaro, J. 1995. *España romana: arquitectura romana en España*. Madrid: Agualarga.

García López, D. 2002. De platero a escultor y arquitecto de plata y oro: Juan de Arfe y la teoría artística. En *Estudios de Platería: San Eloy (2002)*, editado por J. Rivas Carmona, pp. 127-142. Murcia: Universidad de Murcia.

Heredia Moreno, M. C. 2003. Juan de Arfe y Villafañe y Sebastiano Serlio. *Archivo Español de Arte* 76/304: 371-388.

Hernmarck, C. 1987. *Custodias Procesionales en España*. Madrid: Ministerio de Cultura.

Jiménez Martínez, A. 2002. Numancia: campamentos romanos y cerco de Escipión. *Archivo Español de Arqueología* 75/185-186: 159-176. https://doi.org/10.3989/aespa.2002.v75.133.

Jiménez Salvador, J. L. 1992. *Las ciudades hispanorromanas*. Cuadernos de Arte Español 30. Madrid.

Llaguno y Amirola, E. 1829. *Noticias de los arquitectos y arquitectura en España desde su restauración por el Excmo. Señor D. Eugenio Llaguno y Amirola, ilustradas y acrecentadas con notas, adiciones y documentos por D. Juan Agustín Ceán Bermúdez*. Madrid: Imprenta Real.

Madrigal, A. 2013. *Desenterrar el pasado. Introducción al patrimonio arqueológico*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Mal Lara, J. de. 1959. *Filosofía Vulgar*. Barcelona: Talleres de Gráficas Aymamí.

Mar, R., J. Ruiz de Arbulo, D. Vivó & J. A. Beltrán-Caballero. 2015. *Tarraco. Arquitectura y urbanismo de una capital provincial romana*. Tarragona: Universidad Rovira y Virgili.

Martín Escorza, C. 2007. *Geología y arqueología en torno a El Burgo de Osma (Soria)*. Madrid: Sociedad de Amigos del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Martino García, D. 2004. *Las ciudades romanas de la Meseta Norte de la Península Ibérica: identificación, estatuto jurídico y oligarquías (ss. I-III d. C.)*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. http://biblioteca.ucm.es/tesis/ghi/ucm-t27684.pdf.

Morales, A. de. 1765. *Viage de Ambrosio de Morales por orden del rey D. Phelipe II a los reynos de Leon, y Galicia, y Principado de Asturias, para reconocer las Reliquias de Santos, Sepulcros Reales y Libros manuscritos de las Cathedrales, y Monasterios. Dale a luz con notas, con la vida del autor, y con su retrato, el Rmo. P. Mro. Fr. Henrique Florez, del Orden del Gran Padre S. Agustin*. Madrid: Antonio Marin.

Morán Sánchez, C. J. 2014. Augustobriga (Talavera la Vieja). En *Ciudades Romanas de Extremadura = Studia Lusitana* 8, editado por T. Nogales Basarrate & M. J. Pérez del Castillo, pp. 223-246. Badajoz: Museo Nacional de Arte Romano.

Pizzo, A. 2008. *El Arco de Trajano de Augusta Emerita*. Badajoz: Editorial Asamblea de Extremadura.

Sánchez López, E. & J. Martínez Jiménez. 2016. *Los acueductos de Hispania: construcción y abandono*. Madrid: Fundación Juanelo Turriano.

Sanz Serrano, M. J. 2006. *Juan de Arfe y Villafañe y la custodia de la Catedral de Sevilla*. Sevilla: Universidad de Sevilla.

Schlosser, J. von. 1994. *La literatura artística. Manual de fuentes de la historia moderna del arte*. Madrid: Cátedra.

Serlio, S. 1573. *Tercero y cuarto libro de Architectura de Sebastian Serlio Boloñes [...] Traducido de Toscano en lengua castellana por Francisco de Villalpando, Architecto*. Toledo: Juan de Ayala.

Tovar, A. 1974. *Iberische Landeskunde. Zweiter Teil. Die Völker und die Städte des antiken Hispanien*. Baden-Baden: V. Koerner.

Yeguas Gassó, J. 2009. *El mausoleu de Bellpuig: història i art del Renaixement entre Nàpols i Catalunya*. Bellpuig: Saladrigues.

© ARQUEOLOGÍA IBEROAMERICANA 38 (2018): 43-49. ISSN 1989-4104. http://purl.org/aia.

RESEARCH ADVANCE

APORTES A LA CRONOLOGÍA DE LA CASA DE JUAN FUGL (TANDIL, BUENOS AIRES, ARGENTINA) A PARTIR DE ESTUDIOS ARQUEOMAGNÉTICOS

Contribution to the Chronology of the Juan Fugl House (Tandil, Buenos Aires, Argentina) based on Archaeomagnetic Studies

Claudia Gogorza,[1] Julio Fabián Merlo,[2] Juan Morales,[3] Avto Goguitchaichvili,[3] Catriel Greco [4]

[1] Centro de Investigaciones en Física e Ingeniería del Centro de la Provincia de Buenos Aires (CIFICEN), CONICET, Tandil, Argentina; [2] Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano (INCUAPA), CONICET-UNICEN, Olavarría, Argentina; [3] Servicio Arqueomagnético Nacional y Laboratorio Interinstitucional de Magnetismo Natural, Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Morelia, México; [4] Universidad de San Luis, CONICET, Argentina
(avto@geofisica.unam.mx)



Figura 1. Foto del sótano de la casa de Juan Fugl donde se extrajeron el ladrillo y restos de la argamasa que lo contenía.

Recibido: 3-5-2018. Aceptado: 8-5-2018. Publicado: 17-5-2018.
Edited & Published by Pascual Izquierdo-Egea. English proofreading by Shannon Dugan Iverson.

***RESUMEN**. La aparición de vestigios de construcciones subterráneas y antiguas canteras de arena, en forma de túneles, en el casco histórico de la ciudad de Tandil ha generado una serie de mitos urbanos. Estos relacionan la fundación del Fuerte Independencia (FI) de 1823 con los posteriores asentamientos de eurocriollos en la frontera sur, momentos en que empieza a edificarse la ciudad de Tandil. Esas cavidades son atribuidas a galerías de escape por el riesgo de «malones realizados por los indios». Muchas de estas asociaciones fueron realizadas por historiadores locales basándose en la «bravura de los originarios» y el hallazgo fortuito de estructuras subterráneas descubiertas por operarios o residentes diversos. El resurgimiento de esta información en los medios de prensa reabre la hipótesis explicativa sobre los túneles del FI y la comunicación de estos con las primeras casas construidas alrededor de la fortificación. Uno de estos edificios fue la vivienda de Juan Fugl, principal precursor de la ciudad. El objetivo de este trabajo es datar ladrillos de la casa de Juan Fugl mediante estudios arqueomagnéticos con la finalidad de establecer la cronología de su ocupación con la del FI y proporcionar evidencias más ajustadas sobre la relación entre esta vivienda y las construcciones subterráneas arriba mencionadas.*

***PALABRAS CLAVE**. Arqueomagnetismo; Argentina; Tandil; túneles; patrimonio cultural.*

***ABSTRACT**. The appearance of vestiges of tunnel-like underground constructions and ancient sand quarries in the historic center of the city of Tandil has generated a series of urban myths. These link the foundation of* Fuerte Independencia *(FI) in 1823, when the city was founded, with the subsequent settlements of "euro-criollos" on the southern border. The cavities are thought to be escape tunnels created because of the risk of "raids" carried out by the Indians. Many of these associations were made by local historians based on the "bravery of the settlers" and the fortuitous finding of underground structures discovered by several workers and residents. The resurgence of this information in the press re-opens the explanatory hypothesis of the tunnels of the FI and their connection to the houses that were first built around the fort. One of these buildings was the home of Juan Fugl, a major pioneer of the city. The objective of this work was to date bricks from the house of Juan Fugl through archaeomagnetic studies in order to establish the chronology of its occupation with that of the FI and provide more accurate evidence of the relationship between this house and the underground constructions mentioned above.*

***KEYWORDS**. Archaeomagnetism; Argentina; Tandil; tunnels; cultural heritage.*

INTRODUCCIÓN

Un grupo de concejales del partido mayoritario local replanteó en los medios locales el mito de la existencia de túneles que pertenecían al Fuerte Independencia (FI), ubicados debajo de la actual ciudad de Tandil (Buenos Aires, Argentina). El objetivo era llevar a cabo investigaciones que aportaran información sobre estas estructuras subterráneas con la finalidad de sumar un nuevo atractivo turístico a la ciudad. A lo largo de los años, el hallazgo fortuito de estructuras, en trabajos efectuados en viviendas próximas o sobre el perímetro del fuerte, fue el disparador para rescatar la existencia de los túneles del FI.

Estas anécdotas, sustentadas por historiadores locales y aficionados provenientes de diversas formaciones, explicaban la presencia de estructuras subterráneas que permitían escapar hacia otros lugares ante ataques indígenas o de otro tipo (Merlo 2014). Esas investigaciones, basadas en los mitos urbanos, sin un claro sustento científico y la ausencia de trabajos multidisciplinarios con un eje centrado en la arqueología histórica, limitó ampliamente la generación de conocimientos sobre el asentamiento y formación de uno de los pueblos del interior de la provincia de Buenos Aires.

El desarrollo y la aplicación de investigaciones multidisciplinarias, involucrando al abanico de análisis que aporta la arqueología histórica, la arqueología de la arquitectura, la geología y la física, genera un cambio de enfoques sobre las relaciones entre las sociedades de frontera del siglo XIX (comunidades originarias y eurocriollos).

En el marco de estos trabajos, surge la aplicación de los métodos arqueomagnéticos para sumar información (fig. 1) acerca del marco temporal de los hechos históricos bajo análisis. Se trata de un trabajo multidisciplinario entre arqueólogos, historiadores y geofísicos. Para los geofísicos contribuye a la reconstrucción y al estudio de las variaciones globales y locales del campo geomagnético (Goguitchaichvili *et al.* 2015), mientras



Figura 2. Sector donde posiblemente se ubicaba el Fuerte Independencia (izquierda).
En el rectángulo rojo se localiza la casa de Juan Fugl (derecha).

que para los estudios históricos constituye fundamentalmente una herramienta de datación (Greco *et al.* 2014; Gogorza *et al.* 2017). Los estudios de este tipo están muy desarrollados en Europa, donde se cuenta con registros desde el medioevo y una enorme cantidad de análisis recientes; pero, hasta el momento, los antecedentes en el hemisferio sur son muy escasos (Genevey *et al.* 2008), aunque se está progresando rápidamente con la colaboración de distintas instituciones latinoamericanas (Greco *et al.* 2014; Goguitchaichvili *et al.* 2015 y las publicaciones allí citadas).

UBICACIÓN DEL FUERTE INDEPENDENCIA

El FI se sitúa en el mismo espacio donde luego se superpusieron diferentes edificaciones del centro de la ciudad de Tandil, motivo por el cual, en la actualidad, no han quedado restos visibles del mismo (fig. 2). Originalmente, fue construido en el valle más alto de las sierras de Tandil, en las cercanías del arroyo *Tandileufú*. Su forma, según la cartografía de la época, era poligonal, semejante a una estrella de cuatro puntas (fig. 2), y en su edificación se emplearon piedras de la zona (Langiano *et al.* 2009). La fecha oficial de su fundación es 1823, habiéndose demolido a mediados de la década de 1860, dado que sus fosos estaban inutilizados y su estructura se hallaba derrumbada (Fontana 1947). La documentación escrita consultada en la actualidad no ha permitido detectar la existencia de una red de túneles que pudieran ser utilizados para protegerse o huir de los malones.

UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA CASA DE JUAN FUGL

La casa de Juan Fugl se encuentra en la intersección de las calles 9 de Julio y Maipú. El edificio es de dos plantas y mide de frente 23,99 m sobre la primera calle y 43,30 m sobre la segunda. Se denomina *Casa de las Ojivas* por poseer las aperturas con arcos superiores terminados en punta; la porción que hoy se conserva sin grandes modificaciones está sobre la calle 9 de Julio, donde funciona la Escuela Municipal de Artes Visua-



Figura 3. Foto de la actual casa de Juan Fugl, donde se puede observar en el recuadro punteado la estructura original de la casa, con la línea negra marcando el piso de madera de pino tea y cómo este se distancia de la vereda que respeta la pendiente natural del terreno. Esta pendiente desagua en el arroyo del Fuerte (actualmente entubado).

les n.º 1. El frente de todo el edificio está dividido en paneles separados por pilares rectangulares y, en los inicios de la ochava, por pilares en ángulo. Sobre la calle 9 de Julio hay 5 paneles, 1 en la ochava y 6 sobre Maipú. En cada panel hay ventanas y en uno de ellos, sobre la calle 9 de Julio, una puerta lateral (la actual entrada a la Escuela de Artes Visuales), y en la ochava se encuentra la puerta principal. Todos aparecían originariamente con arcos en ojiva, que en gran parte se encuentran modificados (fig. 3, Ortiz 2006).

No se posee una fecha precisa de la construcción de este edificio, ni datos de sus constructores, ya que hasta principios del siglo XX no se realizaban planos ni se registraban los edificios en los catastros municipales. Según sus memorias, Fugl dice «que en 1853 compró 40.000 ladrillos para su construcción y en 1854 ya tenía una habitación y otras dependencias en el fondo del terreno» (documento del Archivo de la Iglesia Danesa de Tandil, 1853). Esta documentación, dejada por Fugl, estaría indicando que la casa fue construida en diferentes etapas y que se implementaron diferentes tandas de ladrillos a lo largo de los años, lo que se corresponde con el rango temporal de la datación (1863 a 1895).

LAS INVESTIGACIONES EN ARQUEOLOGÍA HISTÓRICA

Durante el mes de octubre de 2017 se efectuaron prospecciones en la casa de Juan Fugl, en el sector donde funciona la Escuela Municipal de Artes Visuales, único lugar donde se conserva la estructura original de la vivienda (fig. 3). Se buscó documentación histórica que refiriera a estructuras subterráneas y se observó por debajo del piso de madera, ingresando por los sótanos y las comunicaciones que estos tenían con los aireadores de habitaciones contiguas (supuestos túneles). Se procedió a la extracción de muestras del material de construcción (ladrillos y mortero) y al registro de las estructuras murales. La casa de Fugl está ubicada en una esquina construida en una elevación natural, a unos 100 m donde se estima que estaba el FI (Langiano y Merlo 2013). En las casas de mediados del siglo XIX y principios del XX, la forma de alisar el suelo consistía en construir muros con ladrillos que superaran la parte más alta del terreno, donde luego se colocaba la tirantería y el piso de madera de pino tea (*Podocarpus guatemalensis*). Para que la madera no se deteriorara por la elevación natural de la humedad, se dejaba un espacio superior a

un metro de altura de la parte más alta del suelo natural. Estos espacios se construían con ladrillos cocidos y, si era necesario, dependiendo del tamaño de la habitación, se le colocaban pilares donde se apoyaban los tirantes y encima el piso (fig. 3, Primiano 1984). Este sistema es diferente al sistema utilizado actualmente en la construcción de viviendas, en el que se rellena el piso luego de aplanar el suelo.

DATACIÓN ARQUEOMAGNÉTICA

Ladrillos y tejas se consideran, en general, como materiales desplazados en arqueología. Por lo tanto, no es posible obtener información sobre los tres elementos fundamentales del campo magnético terrestre (intensidad, inclinación y declinación) durante la elaboración de estos objetos. En el caso de los ladrillos, sin embargo, si partimos de la premisa de que fueron cocidos en posición horizontal o subhorizontal, es posible obtener la inclinación magnética en el plano vertical. Por lo tanto, se procedió a la datación magnética usando solo dos elementos: la inclinación y la intensidad absoluta geomagnética.

Los estudios de arqueomagnetismo fueron llevados a cabo en el Laboratorio del Servicio Arqueomagnético Nacional del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México. Los experimentos de desmagnetización por campos alternos se realizaron mediante un aparato *AGICO LDA-3*, con campos hasta 95 mT, y tienen la finalidad de recuperar las paleodirecciones primarias o características. Estos experimentos indicaron que la magnetización está representada por una sola componente lineal que apunta hacia el origen, lo que asegura que la remanencia adquirida durante el proceso de enfriamiento desde altas temperaturas es primaria. La determinación de la dirección media se realizó considerando las curvas de desmagnetizaciones de 10 muestras provenientes de dos ladrillos, arrojando los siguientes valores: inclinación = 45.9°, declinación = 221.4°, $\alpha95$ = 2.1° y κ = 228 (parámetros de precisión de la estadística de Fisher 1953). Cabe mencionar que los valores de declinación magnética carecen de sentido debido a que es imposible reconstruir la posición de la cocción en el plano horizontal.

Los experimentos de arqueointensidad, empleando la metodología de doble calentamiento tipo Thellier modificado por Coe (Thellier y Thellier 1959; Coe 1967), permitieron determinar intensidades absolutas para 8 muestras con chequeos de la termorremanencia parcial positivos (comúnmente conocidos como *pTRM cheks*). La intensidad media obtenida fue de 31.39 ± 1.5 µT. Con la finalidad de realizar una datación absoluta se usó el modelo SHA.DIF.14k, empleando el programa *MATLAB archaeo_dating* (Pavón-Carrasco *et al.* 2014), considerado el de mayor resolución para estudiar la variación del campo geomagnético en los últimos 14.000 años. Este análisis sugiere un único intervalo probable entre 1863 y 1895 como la fecha de la elaboración de los ladrillos (fig. 4).

CONSIDERACIONES FINALES

Los resultados preliminares obtenidos hasta el momento en la zona urbana de Tandil permiten aseverar que los supuestos túneles ubicados debajo de la casa de Juan Fugl forman parte de la ventilación que se utilizaba a mediados del siglo XIX, lo cual se pudo determinar mediante el trabajo arqueológico y el análisis de manuales antiguos de construcción de viviendas (Primiano 1984). Hasta el momento no se ha detectado la existencia de una red de túneles que se utilizaran para protegerse o huir de los malones y comunicarse con el FI. Sobre este punto es importante tener en cuenta que, frente a la posibilidad de algún peligro por invasiones, incendios o catástrofes naturales, los ocupantes de estos puestos fortificados tendían a salir a campo abierto, antes que encerrarse en un túnel o usar el mismo para escaparse solo unos metros en campos extensamente despejados. Esta misma idea se repite ampliamente para casas rurales y estancias pampeanas, donde casi siempre está presente el mito de los túneles que permitían escapar «hacia el río» u otros lugares ante ataques indígenas o de otro tipo, tratándose generalmente de sótanos o bodegas en el caso de existir realmente. En cuanto a los ataques realizados por indios a lo largo del siglo XIX, son escasos y, en ocasiones, exagerados por los documentos militares de la época (Merlo 2014).

Las investigaciones efectuadas hasta el momento, comentadas en este trabajo, testimonian el momento en que se inició la construcción de la vivienda y dan una respuesta al mito urbano de los túneles del FI y la *Casa de las Ojivas*, en donde aspectos de los sucesos efectuados a lo largo del tiempo por diferentes agentes sociales no deben ser puestos en el mismo plano histórico de una sociedad. La datación obtenida mediante métodos arqueomagnéticos (entre 1863 y 1895 como la fecha de la elaboración de los ladrillos) corrobora el

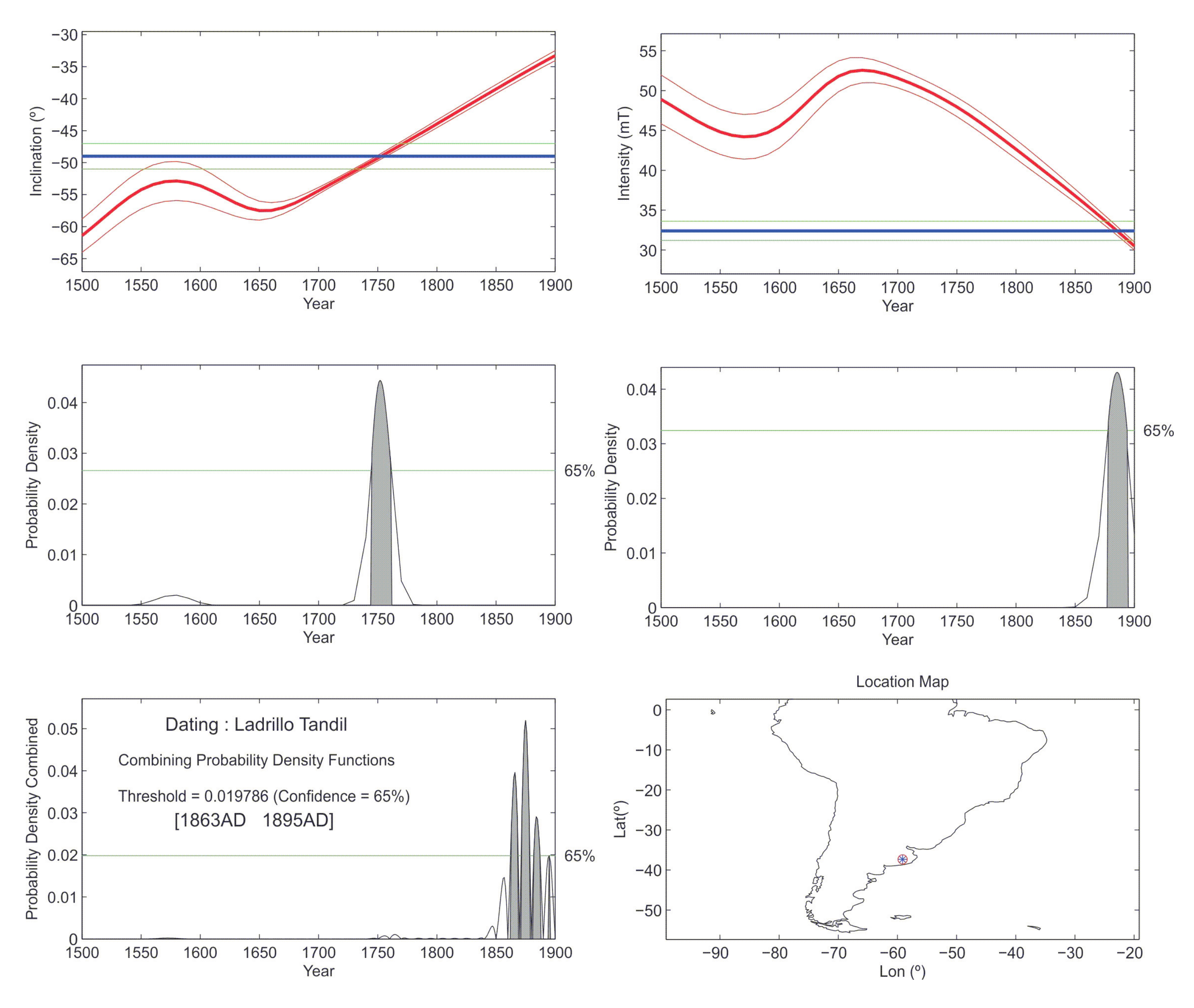


Figura 4. Datación arqueomagnética empleando el modelo SHA.DIF.14K de Pavón-Carrasco *et al.* (2014). Se realizó teniendo en cuenta dos parámetros: la inclinación magnética y la intensidad absoluta geomagnética.

periodo de construcción de la casa de Juan Fugl considerado a partir de datos históricos, los cuales apuntan a un inicio de construcción hacia 1853 y por un lapso aproximado de diez años.

En consecuencia, este sitio tiene un gran potencial de información sobre el pasado histórico de Tandil y la conformación y fortalecimiento de las identidades locales y regionales. En este sentido, se considera importante fortalecer una política cultural que garantice la investigación, comunicación y preservación del patrimonio local, teniendo en cuenta los derechos e intereses de la comunidad a participar en su gestión; abriendo la posibilidad de proyectar y concretar emprendimientos conjuntos con las diferentes instituciones, atendiendo al respeto de la profesionalidad, la diversidad y al pluralismo. En la agenda futura se prevé concretar trabajos arqueológicos sistemáticos y específicos para detectar áreas de descarte de la casa de Juan Fugl con la finalidad de poder reconstruir o dar a conocer las formas de vida de los ciudadanos tandilenses del siglo XIX.

Agradecimientos

Al Instituto INCUAPA, CONICET-UNICEN, dirigido por el Dr. G. Politis y el Lic. J. L. Prado; a la Facultad de Ciencias Sociales de Olavarría (UNICEN); a la Facultad de Ciencias Exactas (UNICEN); al Centro de Investigaciones en Física e Ingeniería del Centro de la Prov. de Buenos Aires (CIFICEN), CONICET; al Concejal Lic. José Luis Labaroni; al Secretario

de Gestión Alejo Alguacil de la Municipalidad de Tandil. Al periodista Claudio Andiarena, conductor de los programas «Tandil despierta» y «Eco Noticias» de Multimedios Eco. A los colegas que apoyaron esta idea. A los docentes y alumnos de la Escuela Municipal de Artes Visuales, especialmente al plantel directivo, Angélica Merlo y Mónica González. AG agradece el apoyo financiero del proyecto CONACyT n.º 252149.

REFERENCIAS

Coe, R. S. 1967. Paleointensities of the Earth's magnetic field determined from Tertiary and Quaternary rocks. *Journal of Geophysical Research* 72/12: 3247-3262.

Fisher, R. 1953. Dispersion on a sphere. *Proceedings of the Royal Society of London, Series A. Mathematical and Physical Sciences* 217/1130: 295-305.

Fontana, O. L. 1947. *Tandil en la historia*. Tandil: Talleres Gráficos Vitullo.

Genevey, A., Y. Gallet, C. G. Constable, M. Korte & G. Hulot. 2008. ArcheoInt: An upgraded compilation of geomagnetic field intensity data for the past ten millennia and its application to the recovery of the past dipole moment. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems* 9/4. doi: 10.1029/2007GC001881.

Gogorza, C., C. A. Page, A. Goguitchaichvili, C. Greco, J. Morales & A. Rapalini. 2017. Aportes a la cronología absoluta de la estancia jesuítica de Alta Gracia (Córdoba, Argentina): estudio arqueomagnético de la baldosa de la parroquia Nuestra Señora de la Merced. *Arqueología Iberoamericana* 35: 29-36.

Goguitchaichvili, A., J. Morales, D. Schávelzon, C. Vásquez, C. Gogorza, D. Loponte & A. Rapalini. 2015. Variation of the Earth's magnetic field strength in South America during the last two millennia: New results from historical buildings of Buenos Aires and re-evaluation of regional data. *Physics of the Earth and Planetary Interiors* 245: 15-25.

Greco, C., A. Goguitchaichvili, J. Morales, G. Bocco, C. Gogorza & A. Rapalini. 2014. Perspectivas de los estudios de arqueomagnetismo en Sudamérica. *Latinmag Letters* 4/4: LL14-0403Rv, 1-9.

Langiano, M. del C. & J. F. Merlo. 2013. Camino de los indios a Salinas. Arqueología y paisaje en la Frontera Sur (provincia de Buenos Aires 1850-1880). *Anuario de Arqueología* 5: 169-188. Rosario: Escuela de Antropología de la Universidad Nacional de Rosario.

Langiano, M. del C., J. F. Merlo & V. Pedrotta. 2009. El patrimonio arqueológico de la antigua Frontera Sur: fuertes, fortines y tolderías. En *Patrimonio, Ciencia y Comunidad. Su abordaje en los partidos de Azul, Olavarría y Tandil*, eds. M. L. Endere & J. L. Prado, cap. 11, pp. 235-257. Olavarría: INCUAPA, UNICEN, Municipalidad de Olavarría.

Merlo, J. F. 2014. *Aprovechamiento de recursos faunísticos en sitios fortificados de la frontera sur bonaerense en el siglo XIX.* Tesis doctoral. Olavarría: Facultad de Ciencias Sociales, UNICEN.

Ortiz, J. M. 2006. *La Casa de las Ojivas, Patrimonio Tandilense*. Tandil: Comisión Municipal de Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Partido de Tandil.

Pavón-Carrasco, F. J., M. L. Osete, J. M. Torta & A. De Santis. 2014. A geomagnetic field model for the Holocene based on archaeomagnetic and lava flow data. *Earth and Planetary Science Letters* 388: 98-109.

Primiano, J. 1984. *Curso práctico de edificación*. Buenos Aires: Editorial Construcciones.

Thellier, E. & O. Thellier. 1959. Sur l'intensité du champ magnétique terrestre dans le passé historique et géologique. *Annales de Geophysique* 15: 285-376.

© ARQUEOLOGÍA IBEROAMERICANA 38 (2018): 50-54. ISSN 1989-4104. http://purl.org/aia.

RESEARCH ADVANCE

UNA COMPARACIÓN ENTRE TRANSICIONES DE FASE Y CONFLICTOS SOCIALES APLICADA A LAS ANTIGUAS CIVILIZACIONES MESOAMERICANAS

A Comparison between Phase Transitions and Social Conflicts Applied to the Ancient Mesoamerican Civilizations

Juan César Flores,[1] Pascual Izquierdo-Egea [2]

[1] Instituto de Alta Investigación, Universidad de Tarapacá (Arica, Chile) (cflores@uta.cl)
[2] Laboratorio de Arqueología Teórica (Graus, España)

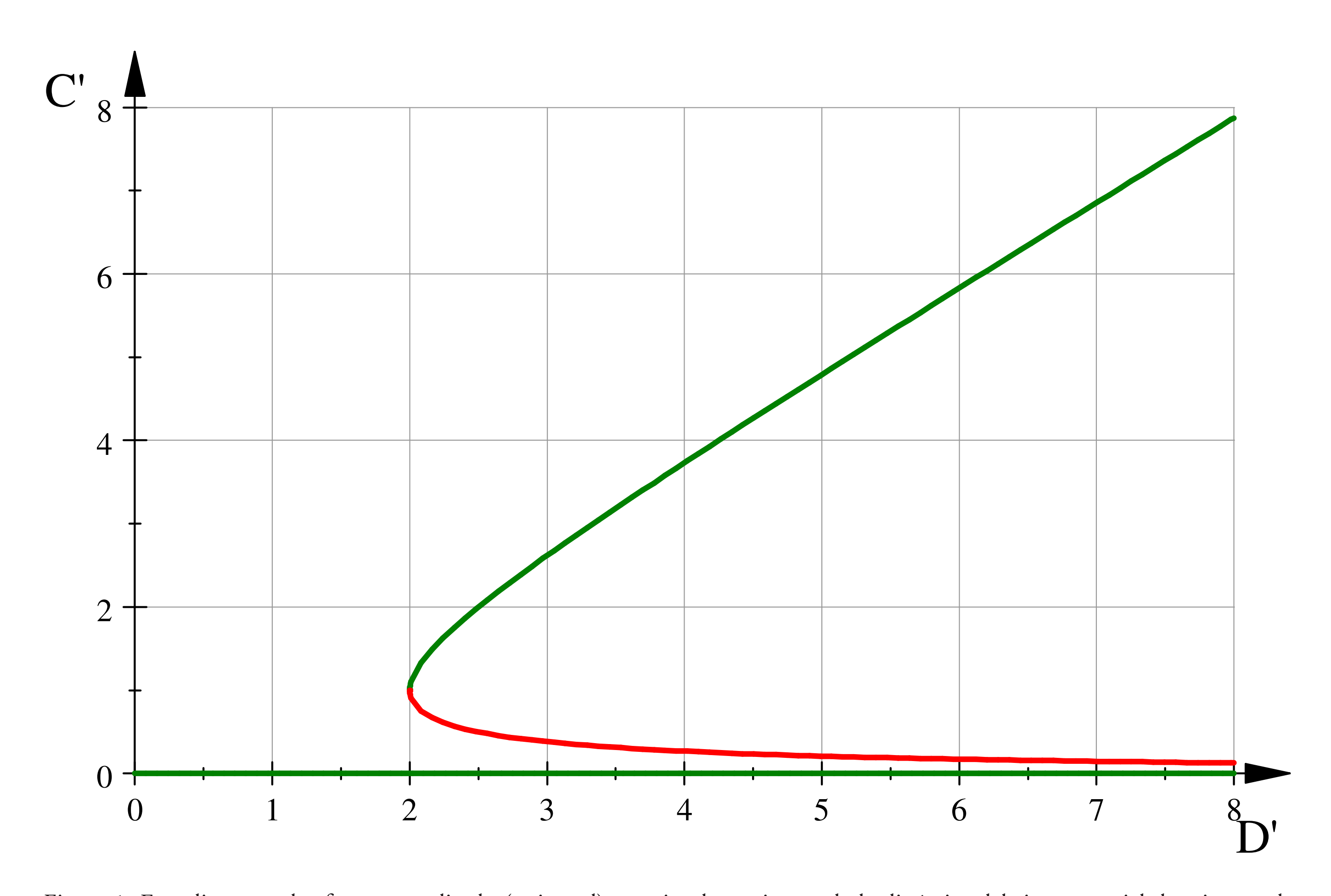


Figura 1. Este diagrama de «fase» normalizado (universal) permite determinar toda la dinámica del sistema social descrito por la ecuación (1). Esta representa la evolución de la conflictividad social (C') en función del tiempo y de los parámetros de desigualdad social (D') y riqueza relativa. El diagrama de la figura muestra las soluciones de equilibrio estable para C' en función de D'. La curva verde de la gráfica y la línea del mismo color ubicada en el eje de abscisas son las soluciones estables, denominadas atractores, donde terminan las soluciones dinámicas que comienzan en cualquier punto del plano coordenado. Por ejemplo, consideremos un sistema social cuyos parámetros caen por debajo de la solución inestable (curva roja). Dicho sistema social tenderá con el tiempo al atractor verde sin conflicto (C' = 0). Por el contrario, un sistema social que se ubique por encima de la solución inestable (curva roja) caerá en el atractor superior (curva verde) que posee conflictividad.

Recibido: 25-4-2018. Aceptado: 10-5-2018. Publicado: 18-5-2018.

Edited *&* Published by Pascual Izquierdo-Egea. English proofreading by Emily Lena Jones.

RESUMEN. *La conexión cuantitativa entre conflictividad social, desigualdad y riqueza relativa es reexaminada desde la perspectiva de las transiciones de fase. La conflictividad puede, o no, desarrollarse a partir de valores críticos de la riqueza y la desigualdad. En efecto, para valores pequeños de la desigualdad (o grandes de la riqueza relativa), la conflictividad social no se manifiesta. Contrariamente, la conflictividad sí aparece por encima de los valores críticos de desigualdad y riqueza relativa. Su aplicación a la Mesoamérica prehispánica (1200 a. C.-1520 d. C.), representada por la cuenca del río Balsas, muestra que en ese caso siempre hubo conflictividad. De hecho, en el periodo Clásico Temprano (200 al 650 d. C.) alcanzó su nivel más bajo, ligeramente por encima del valor crítico.*

PALABRAS CLAVE. *Transiciones de fase; conflictos sociales; antiguas civilizaciones mesoamericanas.*

ABSTRACT. *This study uses a phase transition perspective to reexamine the quantitative connection between social conflicts, inequality, and relative wealth. At low levels of social inequality (or large relative wealth), social conflicts do not manifest. However, once critical values of wealth and inequality are reached, conflicts appear. In pre-Hispanic Mesoamerica (1200 BC to 1520 AD), here represented by the Balsas river basin, conflicts were always present. Indeed, in the period from 200 to 650 AD (Early Classic) social conflicts reached their lowest level, only slightly above the critical value.*

KEYWORDS. *Phase transitions; social conflicts; ancient Mesoamerican civilizations.*

INTRODUCCIÓN

Tal como se propuso recientemente (Izquierdo-Egea 2015) a partir de evidencias empíricas obtenidas de numerosos contextos funerarios antiguos, la conflictividad social (C_0), la desigualdad (D_0) y la riqueza relativa (R_0) están cuantitativamente interconectadas, permitiendo obtener información relevante sobre las civilizaciones antiguas. De hecho, parece lógico pensar que a mayor desigualdad social correspondería mayor conflictividad; y a mayor riqueza relativa, menor conflictividad (Izquierdo-Egea 2015). Todo depende del reparto que se haga de esa riqueza generada por la actividad económica. De hecho, la desigualdad social medida a partir del registro material no es otra cosa que un indicador de dicho reparto. Por tanto, actividad económica o riqueza relativa y desigualdad social están íntimamente unidas. Finalmente, cabe destacar que la riqueza relativa amortizada en función del tiempo expresa fielmente el nivel alcanzado por la economía en cada momento.

OBSERVANDO LA EVOLUCIÓN SOCIAL DE LA CONFLICTIVIDAD

Es lógico pensar que la aparición de conflictos sociales requiere un umbral, o valor crítico, de desigualdad y riqueza relativa. Partiendo de esa premisa, por ejemplo, un bajo nivel de desigualdad social no genera necesariamente conflictividad. En este trabajo proponemos que la conflictividad social evoluciona temporalmente de acuerdo con la siguiente ecuación diferencial de tercer orden:

$$\frac{d}{dt}C = -rC\left(1 - D_0C + R_0C^2\right) \tag{1}$$

Donde los parámetros D_0 y R_0 son fijos y la tasa r define una escala temporal característica de los cambios sociales en la población considerada.

Desde una perspectiva puramente matemática, la ecuación anterior aparece en un gran número de problemas interdisciplinares, entre otros propios de la física matemática: ecológicos y biológicos (Murray 2010; Boccara 2010), arqueológicos (Flores 2015), climatológicos (Lenton 2008), económicos (Puu 2003).

En particular, la ecuación (1) define transiciones de fase en física (teoría de campo medio). Es decir, la aparición de una propiedad, tal como la imantación, en función de la variación de un parámetro de control como, por ejemplo, la temperatura (Le Bellac 1991).

LAS TRES SOLUCIONES DE EQUILIBRIO

En el equilibrio ($dC/dt = 0$), la ecuación (1) da origen a una ecuación algebraica de tercer orden y puede tener una o tres soluciones dependiendo de los parámetros D_0 y R_0. Estas soluciones formales son:

$$C = 0 \tag{2a}$$

$$C_{\pm} = \frac{D_0}{2R_0} \pm \frac{D_0}{2R_0}\sqrt{1 - \frac{4R_0}{D_0^2}} \quad (2b)$$

Su clasificación depende del valor del «parámetro de control» definido por $4R_0/D_0^2$ en la raíz de la ecuación (2b). Existen tres casos:

— Cuando $4R_0/D_0^2 > 1$, la única solución real estable (atractor) es $C = 0$ (2a), que corresponde a una sociedad sin conflictos observables.

— Cuando $4R_0/D_0^2 < 1$ entonces existen tres soluciones de equilibrio ((2a) y (2b)) donde:

a) $C = 0$ es aún una solución de equilibrio estable (atractor).

b) Las otras dos soluciones son C_+, que es estable (atractor), y C_-, inestable (un repulsor).

— Finalmente, la igualdad $4R_0/D_0^2 = 1$ define la solución crítica (o punto crítico).

Cabe destacar que para grandes parámetros de desigualdad social en relación a la riqueza relativa, la solución real y estable C_+ se convierte en

$$C_+ \approx \frac{D_0}{R_0} \quad (\text{cuando } 4R_0 << D_0^2) \quad (3)$$

que corresponde a la expresión estadística propuesta por Izquierdo-Egea (2015), usada como fuente para la construcción de la ecuación dinámica (1).

SOLUCIÓN GRÁFICA PARA EL CASO ESTUDIADO

La figura (1) muestra las soluciones de equilibrio de la ecuación (1) rotuladas como (2a) y (2b) en la sección anterior. Aquí se da una explicación gráfica de las mismas para facilitar su comprensión.

Usamos por simplicidad las siguientes redefiniciones para la conflictividad y la desigualdad social:

$$C' = C\sqrt{R_0} \quad (4)$$

$$D' = \frac{D}{\sqrt{R_0}} \quad (5)$$

Esta nueva parametrización le da a la gráfica un carácter universal en el sentido de que, por ejemplo, el valor numérico del punto crítico (empalme entre la curva roja y la verde) es absoluto e independiente de la civilización o población estudiada. De hecho, el punto crítico universal se alcanza cuando D'= 2 y corresponde a un valor C' = 1 para la conflictividad reparametrizada.

La línea de color verde horizontal (C' = 0) corresponde a un atractor donde no existe (esencialmente) conflicto social. La curva roja es inestable y cualquier sociedad cuyos parámetros de conflictividad y desigualdad estén por debajo tenderá a la curva de nula conflictividad (C' = 0). Por el contrario, cualquier punto que esté por encima tenderá a la curva superior (verde) de conflictividad bien definida.

LA CUENCA DEL RÍO BALSAS Y LA MESOAMÉRICA PREHISPÁNICA

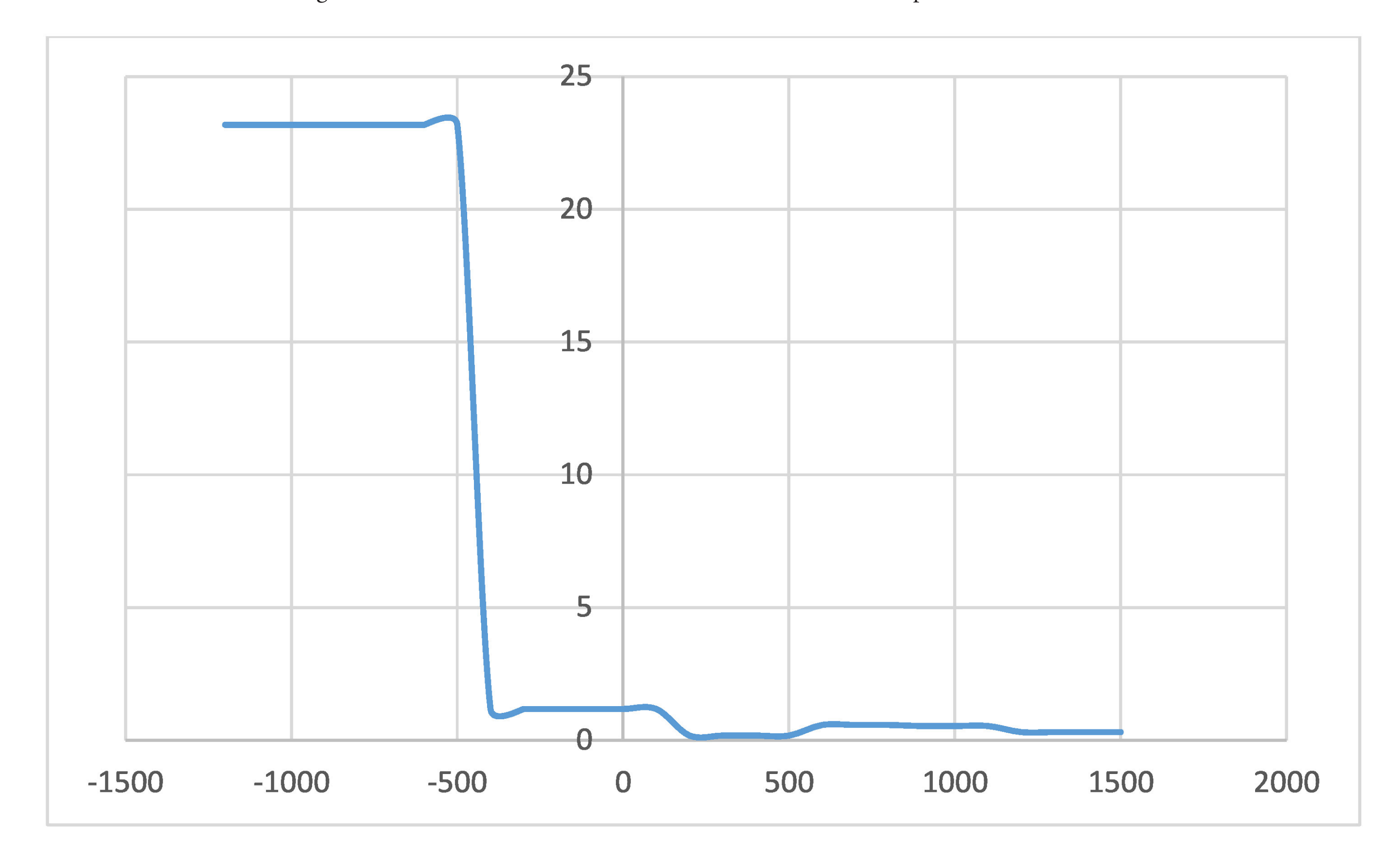
Es uno de los sistemas fluviales más importantes de México. Los datos aquí mostrados provienen de ofrendas de entierros excavados cuando se construyó la re-

Tabla 1. Datos de la civilización mesoamericana representada en la serie temporal de la cuenca del río Balsas, México.

Cronología	R	D	C	D’	C’
-1200/-400	3,34	77,38	23,17	42,3404522	42,3447202
-400/200	150,68	176,99	1,17	14,4185279	14,3619585
200/650	315,26	52,32	0,17	2,9466822	3,01844563
650/900	152,73	86,78	0,57	7,02194575	7,04428683
900/1200	179,13	95,74	0,53	7,15334647	7,09349117
1200/1520	260,32	77,56	0,30	4,8071097	4,8403306

R: riqueza; D: desigualdad; C: conflictividad; D’: desigualdad redefinida; C’: conflictividad redefinida.

Figura 2. Valor de la conflictividad social en función del tiempo medido en años.



presa del Infiernillo (Izquierdo-Egea 2018). Esta serie temporal cubre la mayor parte de la cronología prehispánica de Mesoamérica y coincide con otras zonas de esta vasta región como Monte Albán y el Yucatán de época maya. Existe acuerdo en cuanto a que el colapso de esas civilizaciones mesoamericanas fue un fenómeno generalizado y relacionado en parte con extremas condiciones de sequía (Izquierdo-Egea 2016).

La tabla 1 muestra los datos para la civilización mesoamericana representada en esta serie temporal. Dicha tabla está descrita en términos cronológicos, entendiendo que la fechas antes de nuestra era conllevan un signo menos y son aproximadas.

En este sentido, las cifras más elevadas de la anterior tabla se ajustan fuertemente a la recta dada por la ecuación (3). Nótese que ningún punto está en la zona sin conflicto donde $D' < 2$ y $C' = 0$.

De la gráfica de la figura 1 se deduce que en esta civilización siempre hubo conflicto, sin embargo, durante el periodo Clásico Temprano (*c.* 200-650 d. C.) fue relativamente tenue. De hecho, en ese momento, la economía mesoamericana experimenta la época de mayor prosperidad de toda la serie temporal.

Finalmente, como un ejemplo cronológico, la figura 2 muestra explícitamente el valor de la conflictividad social en función del tiempo, tomado de la mencionada tabla. La separación se hizo de cien en cien años. Claramente, en el periodo Clásico Temprano (*c.* 200-650 d. C.) dicho parámetro registra su valor más bajo, al igual que a lo largo del Posclásico Tardío (*c.* 1200-1520 d. C.).

CONCLUSIONES

Se ha reexaminado la existencia de un vínculo cuantitativo entre conflictividad social, desigualdad y riqueza relativa (ecuación 3).

Desde el punto de vista de una transición abrupta (de fase), la conflictividad social es un fenómeno crítico que podría darse (o no) dependiendo de los valores de la desigualdad y la riqueza relativa. En efecto, existen tres casos dependiendo del valor de esos parámetros: a) una sociedad (esencialmente) sin conflictos sociales, b) una sociedad con conflictividad y c) el caso crítico, que es inestable, donde cualquier perturbación desencadena o no conflictos (fig. 1).

La situación fue descrita en términos del espacio de parámetros (espacio de fase) y es de carácter universal

en el sentido de que se aplicaría a cualquier sociedad caracterizada por los parámetros de conflictividad, desigualdad y riqueza. En particular, como un ejemplo práctico, fue considerada la civilización de la Mesoamérica prehispánica en el río Balsas (*c.* 1200 a. C.-1520 d. C.), una sociedad donde siempre hubo conflicto aun cuando durante el Clásico Temprano (*c.* 200-650 d. C.) la conflictividad estuvo muy cerca del valor crítico.

Sobre los autores

J. C. Flores es Doctor en Ciencias (mención Física) por la Universidad de Ginebra, Suiza. Entre sus líneas de investigación destacan: sistemas dinámicos y física no lineal, aplicaciones interdisciplinares y estado sólido. Es titular en el Instituto de Alta Investigación (IAI-UTA), Arica, Chile. Correo electrónico: cflores@uta.cl.

P. Izquierdo-Egea (arqueologia@laiesken.net) se doctoró con honores en la Universidad Autónoma de Barcelona (1993). Como investigador del Laboratorio de Arqueología Teórica (Graus, España), se ha especializado en la arqueología de los fenómenos sociales (fluctuaciones económicas, desigualdad social, conflictividad, colapso social). También es director y editor de la revista científica Arqueología Iberoamericana *desde su fundación a principios de 2009.*

REFERENCIAS

Boccara, N. 2010. *Modelling Complex Systems*. Berlín: Springer.

Flores, J. C. 2015. A phase-transition model for the rise and collapse of ancient civilizations: A preceramic Andean case study. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* 440: 155-160.

Izquierdo-Egea, P.

— 2015. Una técnica estadística para medir la conflictividad social a través del registro arqueológico. *Arqueología Iberoamericana* 25: 5-18.

— 2016. Calculando el nivel de recursos disponibles a partir del registro funerario mesoamericano. *Arqueología Iberoamericana* 29: 62-67.

— 2018. Leslie A. White y la medición objetiva del cambio cultural de la humanidad. *Arqueología Iberoamericana* S2: 15-18.

Le Bellac, M. 1991. *Quantum and Statistical Field Theory*. Oxford: Claredon Press.

Lenton, T. M. 2008. Tipping elements in the Earth's climate systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)* 105/6: 1786-1793.

Murray, J. D. 2010. *Mathematical Biology*. Vols. I & II. Berlín: Springer.

Puu, T. 2003. *Attractors, Bifurcations and Chaos: Nonlinear Phenomena in Economics*. Berlín: Springer.

© ARQUEOLOGÍA IBEROAMERICANA 38 (2018): 55-60. ISSN 1989-4104. http://purl.org/aia.

RESEARCH ADVANCE

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICO-MINERALÓGICA DE EFLORESCÊNCIAS SALINAS DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO PEDRA DO ATLAS

Chemical-Mineralogical Characterization of Saline Efflorescences from the Pedra do Atlas Archaeological Site

Luis Carlos Duarte Cavalcante

Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Brasil
(cavalcanteufpi@gmail.com)

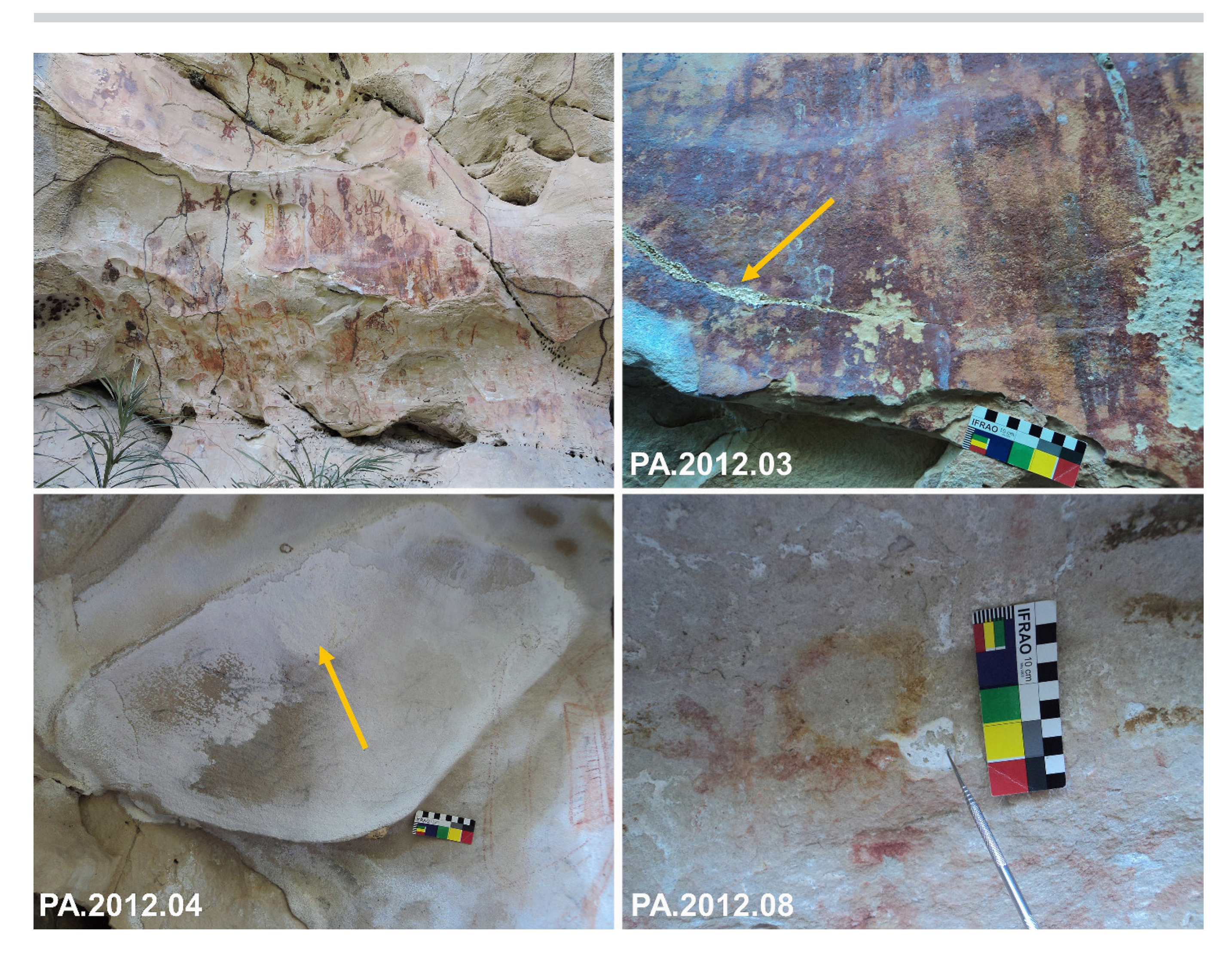


Figura 1. Vista parcial do sítio Pedra do Atlas e detalhes dos pontos de coleta das amostras de eflorescências salinas.

RESUMO. *O sítio arqueológico Pedra do Atlas é um abrigo sob-rocha arenítica, localizado na área rural do município de Piripiri, Piauí, Brasil, decorado com 423 pinturas rupestres, além de algumas gravuras rupestres. Recentemente,*

Recibido: 7-5-2018. Aceptado: 11-5-2018. Publicado: 19-5-2018.

Edited & Published by Pascual Izquierdo-Egea. English proofreading by Emily Lena Jones.

fragmentos cerâmicos, ocres vermelhos e amarelos e alguns líticos foram encontrados na superfície do solo abrigado. Amostras de eflorescências salinas foram analisadas por fluorescência de raios X por dispersão de energia (EDXRF) e difratometria de raios X (DRX) do pó. Dos padrões de DRX para as amostras de eflorescências salinas, foram identificados sveita, $KAl_7(NO_3)_4Cl_2(OH)_{16}.8H_2O$, *quartzo,* SiO_2, *alunita,* $KAl_3(SO_4)_2(OH)_6$, *gipsita,* $CaSO_4.2H_2O$, *e calcita,* $CaCO_3$. *A análise das eflorescências salinas é muito importante, não apenas de um ponto de vista químico-mineralógico, mas também da arte rupestre e das paredes de arenito que estão em processo acelerado de degradação. Os depósitos salinos estão causando a destruição das pinturas rupestres.*

PALAVRAS-CHAVE*. Conservação de arte rupestre; eflorescências salinas; arqueometria; Pedra do Atlas.*

ABSTRACT*. The Pedra do Atlas archaeological site, a sandstone shelter located in the rural area of the municipality of Piripiri, Piaui, Brazil, is decorated with 423 rupestrian paintings as well as some engravings. Recently, ceramic fragments, red and yellow ochres, and some lithics were found on the shelter's surface. Samples of saline efflorescence were analyzed by energy dispersive X-ray fluorescence (EDXRF) and powder X-ray diffractometry (XRD). From these analyses, sveite,* $KAl_7(NO_3)_4Cl_2(OH)_{16}.8H_2O$, *quartz,* SiO_2, *alunite,* $KAl_3(SO_4)_2(OH)_6$, *gypsum,* $CaSO_4.2H_2O$, *and calcite,* $CaCO_3$, *were identified. The analysis of saline efflorescences is very important, not only from a chemical-mineralogical point of view, but for conservation of the sandstone walls and the rock art. The saline deposits are causing the destruction of the rupestrian paintings.*

KEYWORDS*. Rock art conservation; saline efflorescences; Archaeometry; Pedra do Atlas.*

INTRODUÇÃO

A área rural do município de Piripiri, no norte do Piauí, Brasil, tem um rico acervo de sítios arqueológicos (NAP-UFPI/IPHAN 1986-2006; Cavalcante 2015) notadamente encontrados ao longo do vale verdejante do riacho Corrente, nos povoados Buriti dos Cavalos (Cavalcante 2016), Cadoz Velho (Cavalcante & Rodrigues 2016a), Jardim (Cavalcante *et al.* 2014) e em suas proximidades (Cavalcante & Rodrigues 2016b). Esses sítios pré-históricos são predominantemente abrigos rochosos esculpidos por erosão diferencial em arenitos da Formação Cabeças, cujas paredes, saliências e reentrâncias encontram-se decoradas com inscrições rupestres, muitas vezes compondo painéis policromáticos. Infelizmente, diversos problemas de conservação agridem diretamente esse patrimônio brasileiro e comprometem a sua integridade.

Neste trabalho, o objetivo primordial é divulgar os dados da caracterização químico-mineralógica das eflorescências salinas que estão destruindo as pinturas rupestres do abrigo Pedra do Atlas, localizado no povoado Buriti dos Cavalos, no alto vale do riacho Corrente, em Piripiri.

O sítio arqueológico Pedra do Atlas (Fig. 1) constitui-se de um abrigo sob-rocha em acelerado processo de degradação natural, contendo 423 inscrições rupestres pintadas, além de alguns motivos gravados (Cavalcante & Rodrigues 2009). As pinturas foram realizadas em padrões cromáticos diversos, como em tons de vinho, amarelo e laranja, nas cores oliva, cinza e branca, mas predominantemente em variados tons de vermelho.

As pinturas rupestres desse abrigo pré-histórico representam grafismos abstratos, sobretudo geometrizados, carimbos de mãos humanas, antropomorfos, zoomorfos e propulsores de dardos, compondo painéis que se destacam pela densidade de figuras, frequência de sobreposições, variedade estilística e recorrência das inscrições representadas; os propulsores de dardos, por exemplo, aparecem pintados 112 vezes, com variadas estilizações e em diferentes momentos de evolução gráfica (Cavalcante & Rodrigues 2009). Materiais líticos e algumas dezenas de fragmentos cerâmicos e de ocres vermelhos e amarelos foram encontrados recentemente dispersos nos sedimentos superficiais na base dos painéis pictóricos.

Conforme mencionado, a Pedra do Atlas sofre pela ação de diversos problemas de conservação de ordem natural, entre os quais as eflorescências salinas, em cuja formação a água tem papel fundamental, como meio de transporte de sais (Cavalcante & Rodrigues 2009). Ao migrar do interior da rocha, por capilaridade, ou mesmo ao escoar pela superfície das paredes rochosas,

Tabela 1. Composição química elementar, determinada por EDXRF, expressa em proporção em massa, na forma do óxido mais comum do elemento correspondente.

	Teor de óxidos/massa%		
	PA.2012.03	PA.2012.04	PA.2012.08
SiO_2	2,49(2)	2,61(9)	68,71(8)
Al_2O_3	65,18(9)	65,98(9)	17,06(7)
Cl	17,29(4)	17,27(2)	
P_2O_5	0,243(8)	0,282(9)	2,34(2)
Fe_2O_3	0,088(2)	0,037(1)	
SO_3	0,616(7)	1,185(9)	6,67(2)
K_2O	11,26(2)	12,55(1)	2,460(8)
CaO	1,52(1)		1,710(7)
MgO	1,18(9)		0,91(5)
Cr_2O_3	0,038(2)	0,031(2)	0,049(1)
MnO	0,081(2)	0,040(2)	
CuO	0,011(1)	0,010(1)	0,007(1)
Rb_2O	0,005(1)	0,004(1)	0,002(1)
Br		0,005(5)	
Eu_2O_3			0,067(2)
ZnO			0,010(1)
SrO			0,005(1)

Os números entre parênteses são incertezas sobre o último dígito significativo, como fornecido pelo espectrômetro.

a água carreia sais inorgânicos, e, após evaporar, os deixa depositados em cavidades internas, em superfície, ou imediatamente sob a superfície rochosa.

Quando a cristalização desses sais ocorre imediatamente sob a película externa que protege a superfície do arenito, sobre a qual as pinturas rupestres geralmente são encontradas em sítios arqueológicos no Nordeste brasileiro, a consequência natural é a desagregação de tal película e, obviamente, a pulverização do filme pictórico a ela aderido. Este talvez seja o problema de conservação mais grave que atinge o sítio Pedra do Atlas, responsável pelo quase completo desaparecimento das pinturas rupestres deste abrigo pré-histórico.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Três amostras de eflorescências salinas brancas foram coletadas em julho de 2012, sendo o procedimento de amostragem realizado com o uso de ferramentas microcirúrgicas. Após a coleta, as amostras foram armazenadas em sacos plásticos limpos e secos ou em frascos convenientes e etiquetadas. Os depósitos minerais foram raspados e os pós obtidos foram submetidos à análise por fluorescência de raios X e difratometria de raios X pelo método do pó.

A determinação da composição química elementar das amostras foi realizada por fluorescência de raios X por dispersão de energia (EDXRF) usando um espectrômetro *Shimadzu EDX-720*, sob vácuo de 40 Pa e um colimador de 5 mm.

As fases cristalinas foram investigadas por difratometria de raios X (DRX) utilizando-se um difratômetro *Rigaku*, modelo *D/Max Ultima Plus*, com tubo de cobre (λ = 1,541838 Å), tensão de 40 kV e corrente de 30 mA. As varreduras foram feitas no intervalo de 5 a 65° (2θ), com velocidade de 1° (2θ) min^{-1}. O silício foi utilizado como padrão externo.

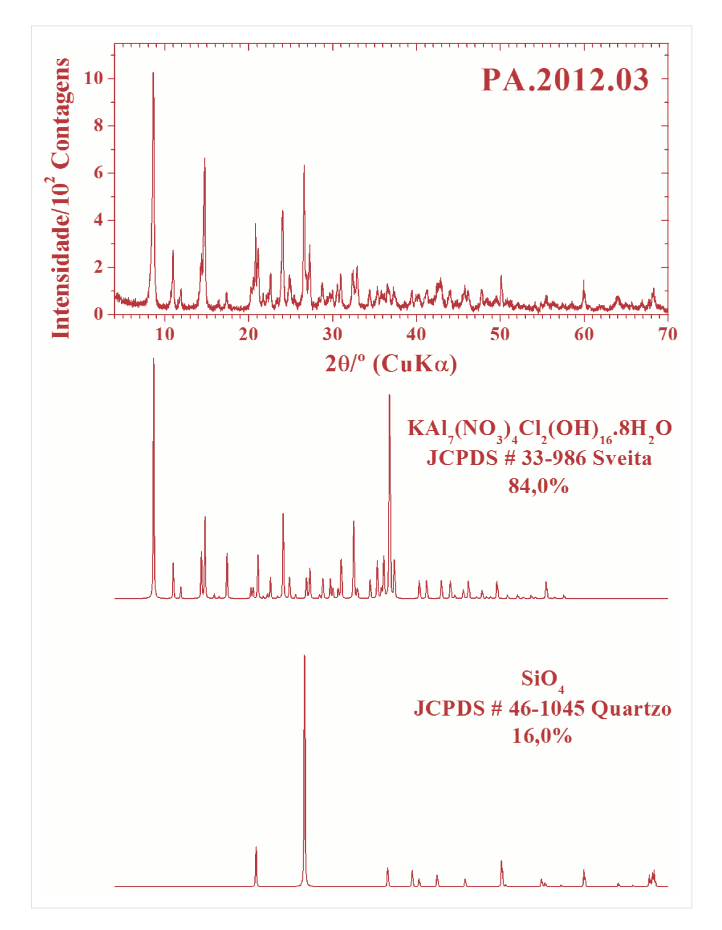



Figura 2. Padrão de DRX para a amostra PA.2012.03.

Figura 3. Padrão de DRX para a amostra PA.2012.04.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição química elementar das amostras de eflorescências salinas, conforme determinada por EDXRF, expressa em proporção em massa, na forma do óxido mais comum do elemento correspondente, sugere uma constituição predominante de minerais contendo alumínio, silício, cloro, potássio, enxofre, cálcio, magnésio e fósforo (Tabela 1). As amostras PA.2012.03 e PA.2012.04 são praticamente idênticas, exceto por diferenças pontuais, como nos teores de cálcio, magnésio e enxofre. A amostra PA.2012.08 revela uma composição inequivocamente diferente, com proporções majoritárias de silício, alumínio, enxofre, potássio, fósforo e cálcio.

Os padrões difratométricos obtidos para as amostras PA.2012.03 (Fig. 2) e PA.2012.04 (Fig. 3) revelam reflexões de Bragg que confirmam a similaridade entre esses dois depósitos salinos, constituídos essencialmente por sveita, $KAl_7(NO_3)_4Cl_2(OH)_{16}.8H_2O$ (ficha JCPDS 33-986), e quartzo, SiO_2 (JCPDS 46-1045).

O perfil difratométrico da amostra PA.2012.08 (Fig. 4) mostrou-se relativamente mais complexo, com menos reflexões de Bragg e uma deformação na linha de base, indicando que uma fração do material tem baixa cristalinidade; os picos de difração revelam a ocorrência de alunita, $KAl_3(SO_4)_2(OH)_6$ (JCPDS 47-1884), quartzo (JCPDS 46-1045), gipsita, $CaSO_4.2H_2O$ (JCPDS 33-311) e calcita, $CaCO_3$ (JCPDS 5-586).

Essas fases minerais são compatíveis com as encontradas em outros sítios arqueológicos da região, como quartzo na Pedra do Castelo (município de Castelo do Piauí; Cavalcante *et al.* 2015) e Pedra do Cantagalo I (município de Piripiri, Piauí; Cavalcante 2012); gipsita na Pedra do Castelo (Cavalcante *et al.* 2015), Pedra do Cantagalo I (Cavalcante 2012) e Toca Exú do Jurubeba (Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí; Farias Filho *et al.* 2017); e alunita na Pedra do Castelo (Cavalcante *et al.* 2015), Pedra do Cantagalo I e Pedra da Gameleira (município de Castelo do Piauí; Cavalcante 2012).

Esta é a primeira vez que o mineral sveita é encontrado em eflorescências salinas de sítios arqueológicos no Brasil.

A ocorrência de quartzo, provavelmente, tem sua origem na sílica solúvel, também chamada de reativa,

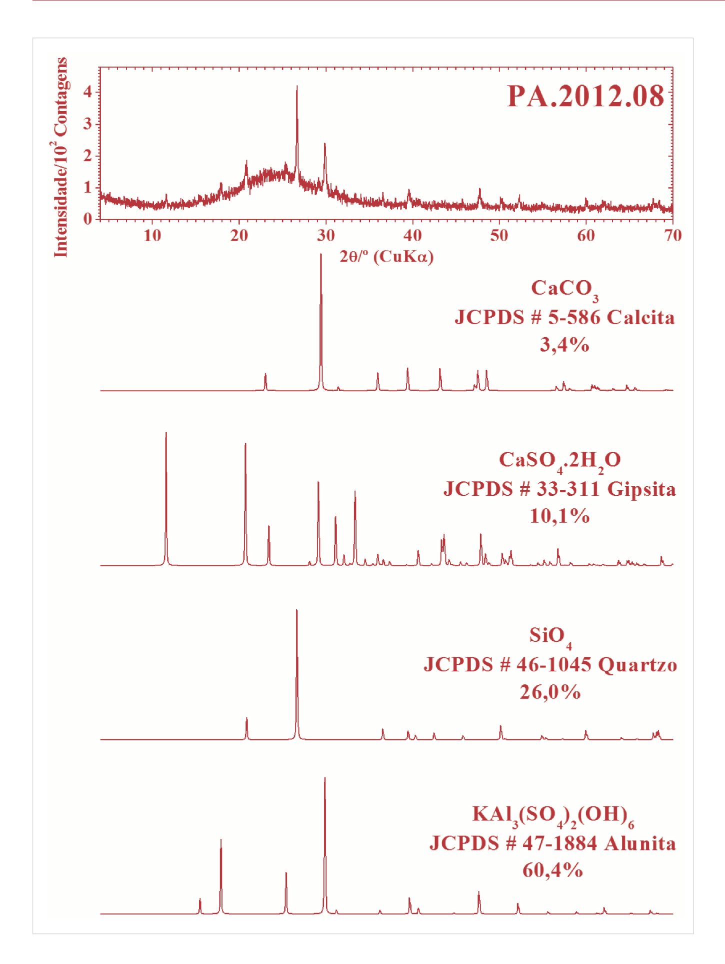


Figura 4. Padrão de DRX para a amostra PA.2012.08.

um constituinte de todas as águas naturais que geralmente está presente em águas brutas na forma de ácido silícico e silicatos solúveis, cuja concentração pode variar, segundo menciona Morgado (1999), desde 2 a mais de 100 ppm. Esse tipo de sílica em combinação com a dureza (relacionada à presença de íons Ca^{2+} e Mg^{2+}) forma incrustações duríssimas e de difícil remoção. Na solução do solo, conforme reportam Raij e Camargo (1973), a sílica encontra-se, provavelmente, na forma de ácido monossilícico, $Si(OH)_4$.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A identificação da natureza químico-mineralógica de eflorescências salinas de sítios arqueológicos é um aspecto importante para a ciência da conservação, tendo em vista que os depósitos salinos estão entre os mais graves problemas de conservação, influenciando diretamente na manutenção da integridade de sítios de arte rupestre pré-histórica. Nenhuma intervenção de conservação poderá ser planejada ou implementada em sítios de arte rupestre sem que essas substâncias sejam previamente conhecidas, ante o perigo iminente de destruição dos painéis pictóricos. Sem a identificação desses depósitos de alteração, a utilização de quaisquer soluções solubilizantes, por mais diluídas que sejam, poderá ter resultados desastrosos, sem considerar as hipóteses mais inimagináveis, como a completa remoção das camadas de tinta pré-histórica, por exemplo. Assim sendo, tanto os filmes pictóricos quanto as eflorescências salinas e os biodepósitos precisam ser rigorosamente examinados e analisados.

A difratometria de raios X mostra-se uma excelente ferramenta analítica para a investigação deste tipo de material, desde que a estrutura atômica apresente relativa periodicidade e razoável cristalinidade.

Esta é a primeira vez que o mineral sveita é identificado em eflorescências salinas de sítios arqueológicos no Brasil.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa PQ (processo 313431/2017-5), ao Sr. Luiz Carlos da Silva (CDTN) pelas medidas de EDXRF, e ao Sr. João Batista Santos Barbosa (CDTN) pelas análises de DRX.

REFERÊNCIAS

Cavalcante, L. C. D.

— 2012. *Caracterização arqueométrica de pinturas rupestres pré-históricas, pigmentos minerais naturais e eflorescências salinas de sítios arqueológicos*. Tese de Doutorado, Ciências (Química). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.

— 2015. Pinturas rupestres da região arqueológica de Piripiri, Piauí, Brasil. *Arqueología Iberoamericana* 26: 6-12.

— 2016. Sítios arqueológicos do Vale do Buriti dos Cavalos: uma breve revisão. *Arqueología Iberoamericana* 30: 16-22.

Cavalcante, L. C. D., J. D. Fabris *&* M. C. S. M. Lage. 2015. Eflorescências salinas do sítio de arte rupestre Pedra do Castelo, Piauí, Brasil. *Clio Arqueológica* 30/1: 120-142.

Cavalcante, L. C. D. & A. A. Rodrigues.
— 2016a. Arte rupestre e problemas de conservação do sítio arqueológico Caminho da Caiçara I. *Arqueología Iberoamericana* 31: 20-26.
— 2016b. Fazendinha I: descoberta de um novo sítio pré-histórico e descrição preliminar de suas inscrições rupestres e problemas de conservação. *Arqueología Iberoamericana* 30: 44-50.

Cavalcante, L. C. D., A. A. Rodrigues, E. N. L. Costa, H. K. S. B. Silva, P. R. A. Rodrigues, P. F. Oliveira, Y. R. V. Alves & J. D. Fabris. 2014. Pedra do Cantagalo I: uma síntese das pesquisas arqueológicas. *Arqueología Iberoamericana* 23: 45-60.

Cavalcante, L. C. D. & P. R. A. Rodrigues. 2009. Análise dos registros rupestres e levantamento dos problemas de conservação do sítio Pedra do Atlas, Piripiri, Piauí. *Clio Arqueológica* 24/2: 154-173.

Farias Filho, B. B., M. C. S. M. Lage & R. A. M. Lima. 2017. Estudo químico de eflorescencias salinas do sítio arqueológico Toca Exú do Jurubeba do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. *Química Nova* 40/9: 983-988.

Morgado, A. F. 1999. *Águas naturais*. Apostila da Disciplina Química Tecnológica (EQA 5114). Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina.

NAP-UFPI/IPHAN. 1986-2006. *Cadastramento e mapeamento dos sítios arqueológicos do Piauí. Relatório de atividades do projeto de Levantamento e mapeamento dos sítios arqueológicos do Piauí. 1.ª a 10.ª etapas*. Teresina: IPHAN-UFPI-FUNDEC.

Raij, B. V. & O. A. Camargo. 1973. Sílica solúvel em solos. *Bragantia* 32/11: 223-236.

Acabose de imprimir
la 38.ª edición de la revista
ARQUEOLOGÍA IBEROAMERICANA
el día 30 de junio del año 2018
en el Laboratorio de Arqueología Teórica,
Graus, España, Comunidad Iberoamericana de Naciones.


NORTH
PACIFIC
OCEAN
NORTH
ATLANTIC
OCEAN
NORTH
PACIFIC
OCEAN
SOUTH
ATLANTIC
OCEAN
INDIAN
OCEAN
SOUTH
PACIFIC
OCEAN
SOUTH
PACIFIC
OCEAN
SOUTHERN OCEAN
SOUTHERN OCEAN
SOUTHERN OCEAN


ISSN 1989-4104
38
9 771989 410005